

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Izin Observasi

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA PROGRAM PASCASARJANA Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281 Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274) 520326 Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id							
Nomor : 26157UN34.17/LT/2018	3 Agustus 2018							
Hal : Pra Survei								
<p>Yth. Kepala SMP Negeri 1 Yogyakarta</p> <p>Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:</p> <table border="0"><tr><td>Nama : WIDURI ASMARANTI</td></tr><tr><td>NIM : 17709251035</td></tr><tr><td>Program Studi : Pendidikan Matematika</td></tr></table> <p>untuk melaksanakan kegiatan pra survei dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:</p> <table border="0"><tr><td>Waktu : Agustus 2018</td></tr><tr><td>Lokasi/Objek : SMP Negeri 1 Yogyakarta</td></tr><tr><td>Judul Penelitian : Why Sould Use Computer Based Learning?</td></tr><tr><td>Pembimbing : Dr. Sri Andayani, M.Kom.</td></tr></table> <p>Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih</p> <p style="text-align: right;">Wakil Direktur I,  Dr. Sugito, MA. NIP 19600410 198503 1 002</p> <p>Tembusan: Mahasiswa Ybs.</p>		Nama : WIDURI ASMARANTI	NIM : 17709251035	Program Studi : Pendidikan Matematika	Waktu : Agustus 2018	Lokasi/Objek : SMP Negeri 1 Yogyakarta	Judul Penelitian : Why Sould Use Computer Based Learning?	Pembimbing : Dr. Sri Andayani, M.Kom.
Nama : WIDURI ASMARANTI								
NIM : 17709251035								
Program Studi : Pendidikan Matematika								
Waktu : Agustus 2018								
Lokasi/Objek : SMP Negeri 1 Yogyakarta								
Judul Penelitian : Why Sould Use Computer Based Learning?								
Pembimbing : Dr. Sri Andayani, M.Kom.								

## Lampiran 2. Surat Izin Validasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

### PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: [pps.uny.ac.id](http://pps.uny.ac.id) E-mail: [pps@uny.ac.id](mailto:pps@uny.ac.id), [humas\\_pps@uny.ac.id](mailto:humas_pps@uny.ac.id)

Nomor : 3619 /UN34.17/LT/2019

12 Maret 2019

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Wahyu Setyaningrum S.Pd., M.Ed., Ph.D. :

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator media pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : Widuri Asmaranti

NIM : 17709251035

Prodi : Pendidikan Matematika

Pembimbing : Dr. Sri Andayani S.Si., M.Kom.

Judul : Pengembangan Computer Based Media (CBM) "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

**PROGRAM PASCASARJANA**

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: [pps.uny.ac.id](http://pps.uny.ac.id) E-mail: [pps@uny.ac.id](mailto:pps@uny.ac.id), [humas\\_pps@uny.ac.id](mailto:humas_pps@uny.ac.id)

Nomor : 3614 /UN34.17/LT/2019

12 Maret 2019

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Ali Mahmudi M.Pd.

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator materi pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Pembimbing : Dr. Sri Andayani S.Si., M.Kom.  
Judul : Pengembangan Computer Based Media (CBM) "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

**PROGRAM PASCASARJANA**

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: [pps.uny.ac.id](http://pps.uny.ac.id) E-mail: [pps@uny.ac.id](mailto:pps@uny.ac.id), [humas\\_pps@uny.ac.id](mailto:humas_pps@uny.ac.id)

Nomor : 3614 /UN34.17/LT/2019

12 Maret 2019

Hal : Izin Validasi

Yth. Bapak/Ibu Dr. Drs. Sugiman M.Si.

Dosen Universitas Negeri Yogyakarta

Kami mohon dengan hormat, Bapak/Ibu bersedia menjadi validator instrumen penelitian bagi mahasiswa:

Nama : Widuri Asmaranti

NIM : 17709251035

Prodi : Pendidikan Matematika

Pembimbing : Dr. Sri Andayani S.Si., M.Kom.

Judul : Pengembangan Computer Based Media (CBM) "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lama 2 (dua) minggu. Atas kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wakil Direktur I,

Dr. Sugito, M.A.

NIP 19600410 198503 1 002



### Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Setyaningrum  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen P. Mat  
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengembangan Computer Based Media (CBM) "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP

Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

dari mahasiswa:

Nama : Widuri Asmaranti  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
NIM : 17709251035

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

- ① Media perlu diperbaiki lagi penitahnya supaya user tidak salah arah.
- ② Penggunaan animasi bergerak agak sedikit mengganggu terutama yg tidak suka.
- ③ Bubutan langsung dengan materi.
- ④ Discovery learning belum terlihat pada materi prima + linear

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Maret 2019

Validator,

Wahyu Setyaningrum

\*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Ali Malinwidi  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : FMIPA UNY

Menyatakan bahwa media pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Computer Based Media (CBM) "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter  
dari mahasiswa:

Nama : Widuri Asmaranti  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
NIM : 17709251035

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. perkuatlah sifat-sifat pemahaman matematika sien
2. perkuatlah ketekunan Belajar Indonesia

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24/3 2019

Validator,

dr. Ali Malinwidi

\*) coret yang tidak perlu

## Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274)520326  
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas\_pps@uny.ac.id

Nomor : 3370 /UN34.17/LT/2019  
Hal : Izin Penelitian

6 Maret 2019

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Yogyakarta

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama	:	WIDURI ASMARANTI
NIM	:	17709251035
Program Studi	:	Pendidikan Matematika

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu	:	Maret s.d April 2019
Lokasi/Objek	:	SMP Negeri 1 Yogyakarta
Judul Penelitian	:	Pengembangan Computer Based Media (CBM) "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter
Pembimbing	:	Dr. Sri Andayani, M.Kom.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih

Wakil Direktur I,



Tembusan:  
Mahasiswa Ybs.

## Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 1

Jln. Cik Di Tiro No: 29 Yogyakarta Kode Pos 55223 Telp. (0274) 560232 Fax (0274) 552977  
Email : [smpn1\\_jogja@yahoo.co.id](mailto:smpn1_jogja@yahoo.co.id) website : [www.smpn1jogja.sch.id](http://www.smpn1jogja.sch.id)  
HOTLINE SMS 08122780001

---

**SURAT KETERANGAN**  
**070 / 353**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dra. Y. Niken Sasanti, M.Pd  
NIP : 19650704 199003 2 004  
Pangkat/ Gol : Pembina Tk I/ IV b  
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Yogyakarta

menerangkan bahwa:

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Universitas : Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

benar-benar telah melaksanakan penelitian dengan judul " Pengembangan Computer Based Media (CBM) MATIKTOK Matematika Bagi Siswa SMP Berbasis Guided Discovery dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter " dilaksanakan pada tanggal 26 Maret s.d 15 April 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



**Lampiran 6. Lembar Angket Karakter Siswa (Observasi Awal)****LEMBAR ANGKET KARAKTER SISWA**

NAMA :  
KELAS :  
ASAL SEKOLAH :

**Petunjuk Pengerjaan :**

1. Pertanyaan-pertanyaan berikut ini berkaitan dengan kebiasaanmu sehari-hari. Isilah pilihanmu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai.
2. Isilah setiap nomor sesuai dengan kenyataan karena pengisian angket ini sama sekali tidak berpengaruh pada nilaimu di sekolah.
3. Atas partisipasi adik mengisi angket ini, kami ucapkan terima kasih.

<b>Pernyataan</b>	<b>Pilihan</b>			
	<b>Selalu</b>	<b>Sering</b>	<b>Kadang</b>	<b>Tidak Pernah</b>
1. Berdoa sebelum memulai pelajaran				
2. Berdoa di akhir pelajaran				
3. Mengucapkan salam kepada bapak/ibu guru ketika bertemu				
4. Bersalaman dengan bapak/ibu guru				
5. Mengucapkan terimakasih ketika dibantu orang lain				
6. Menolong teman yang sedang kesusahan				
7. Memberi sedekah/infaq musholah di sekolah				
8. Berkelahi dengan teman sekelas				
9. Menjahili teman				
10. Menghargai pendapat teman				
11. Membuang sampah pada tempatnya				
12. Menjaga kebersihan kelas				
13. Merusak tanaman				
14. Mengumpulkan tugas yang bukan hasil kerjaan saya sendiri				
15. Memberikan informasi yang salah				
16. Berbohong kepada teman				
17. Berbohong kepada guru				
18. Berbelanja dengan jujur				
19. Mengatakan alasan terlambat datang ke sekolah dengan jujur				

20. Mengisi angket dengan jujur				
21. Mengakui jika berbuat salah				
22. Diam saja ketika tidak mengerti dengan penjelasan guru				
23. Mengakui kelebihan orang lain				
24. Menjadi diri sendiri di hadapan orang lain				
25. Mengerjakan ulangan tanpa bertanya dengan teman				
26. Melihat buku/catatan kecil ketika ulangan				
27. Tidak pernah memberi tahu teman mengenai jawaban saat ulangan				
28. Mengembalikan barang-barang yang bukan milik saya				
29. Tidak tenang jika suatu pekerjaan belum selesai				
30. Menunda pekerjaan				
31. Menyelesaikan masalah tidak sampai tuntas				
32. Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah				
33. Fokus dalam menyelesaikan masalah				
34. Terlambat datang ke sekolah				
35. Mengerjakan semua tugas tepat waktu yang telah ditetapkan				
36. Mengerjakan PR di sekolah				
37. Teliti mengerjakan soal ulangan matematika,				
38. Tidak memeriksa kembali jawaban pekerjaan ulangan				
39. Menjawab soal matematika dengan waktu yang cepat meskipun salah				
40. Berhati-hati menjawab soal matematika				
41. Cermat menjawab soal matematika,				
42. Menjawab soal matematika dengan urut				
43. Mencari tahu manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari				
44. Merasa cukup belajar materi yang akan diujikan saja,				
45. Merasa tidak perlu mempelajari hal-hal yang tidak diujikan				
46. Mencari informasi tentang yang pertama kali menemukan suatu rumus matematika				
47. Mencari informasi tentang asal-usul rumus matematika				
48. Mencari tahu hubungan matematika dengan pelajaran lain				
49. Mencari tahu manfaat matematika yang digunakan dalam pelajaran lain misalnya Fisika				

50. Mencari kaitan antara materi yang sedang diajarkan dengan materi-materi dahulu				
51. Bertanya kepada guru bagaimana suatu rumus diperoleh				
52. Mencari tahu bagaimana rumus matematika diperoleh				
53. Mencoba untuk membuktikan rumus dalam matematika				
54. Menghafalkan rumus matematika saja				
55. Tidak belajar matematika apabila tidak dijelaskan oleh guru terlebih dahulu				
56. Bertanya kepada teman tentang materi pelajaran				
57. Mengerjakan soal yang diminta oleh guru				
58. Yakin bisa memahami pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru				
59. Enggan mencari materi matematika dari berbagai sumber				
60. Mencari soal di buku yang mirip dengan yang telah dijelaskan oleh guru untuk dikerjakan sendiri				
61. Mencari informasi terkait cara menyelesaikan soal matematika				
62. Sebelum guru mengajarkan materi baru, saya mempelajarinya terlebih dahulu				

## Lampiran 7. Lembar Angket Karakter Siswa 1 (Observasi Awal)

LEMBAR ANGKET KARAKTER SISWA				
NAMA	: Herlin Ari Prastika			
KELAS	: IX F			
ASAL SEKOLAH	: SMPN 1 DEPOK			
<b>Petunjuk Pengisian :</b>				
1. Pertanyaan-pertanyaan berikut ini berkaitan dengan kebiasaanmu sehari-hari. Isilah pilihanmu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai. 2. Isilah setiap nomor sesuai dengan kenyataan karena pengisian angket ini sama sekali tidak berpengaruh pada nilaimu di sekolah. 3. Atas partisipasi adik mengisi angket ini, kami ucapkan terima kasih.				
<b>Pernyataan</b>	Pilihan			
	Selalu	Sering	Kadang	Tidak Pernah
	1. Berdoa sebelum memulai pelajaran	✓		
	2. Berdoa di akhir pelajaran	✓		
	3. Mengucapkan salam kepada bapak/ibu guru ketika bertemu	✓		
	4. Bersalaman dengan bapak/ibu guru	✓		
	5. Mengucapkan terimakasih ketika dibantu orang lain	✓		
	6. Menolong teman yang sedang kesusahan	✓		
	7. Memberi sedekah/infak musholah di sekolah	✓		
	8. Berkelahi dengan teman sekelas		✓	
	9. Menjahili teman	✓		
	10. Menghargai pendapat teman		✓	
	11. Membuang sampah pada tempatnya	✓		
	12. Menjaga kebersihan kelas		✓	
	13. Merusak tanaman			✓
	14. Mengumpulkan tugas yang bukan hasil kerjaan saya sendiri		✓	
	15. Memberikan informasi yang salah		✓	
	16. Berbohong kepada teman		✓	
	17. Berbohong kepada guru		✓	
	18. Berbelanja dengan jujur	✓		
	19. Mengatakan alasan terlambat datang ke sekolah dengan jujur	✓		
	20. Mengisi angket dengan jujur	✓		
	21. Mengakui jika berbuat salah		✓	
	22. Diam saja ketika tidak mengerti dengan penjelasan guru		✓	
	23. Mengakui kelebihan orang lain		✓	
	24. Menjadi diri sendiri di hadapan orang lain	✓		
	25. Mengerjakan ulangan tanpa bertanya dengan teman		✓	
	26. Melihat buku/catatan kecil ketika ulangan		✓	
27. Tidak pernah memberi tahu teman mengenai jawaban saat ulangan			✓	

28. Mengembalikan barang-barang yang bukan milik saya	✓		
29. Tidak tenang jika suatu pekerjaan belum selesai	✓		
30. Menunda pekerjaan	✓		
31. Menyelesaikan masalah tidak sampai tuntas	✓		
32. Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah	✓		
33. Fokus dalam menyelesaikan masalah	✓		
34. Terlambat datang ke sekolah		✓	
35. Mengerjakan semua tugas tepat waktu yang telah ditetapkan	✓		
36. Mengerjakan PR di sekolah	✓	✓	
37. Teliti mengerjakan soal ulangan matematika,		✓	
38. Tidak memeriksa kembali jawaban pekerjaan ulangan	✓		
39. Menjawab soal matematika dengan waktu yang cepat meskipun salah		✓	
40. Berhati-hati menjawab soal matematika	✓		
41. Cermat menjawab soal matematika,		✓	
42. Menjawab soal matematika dengan urut	✓		
43. Mencari tahu manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari		✓	
44. Merasa cukup belajar materi yang akan diujikan saja,	✓		
45. Merasa tidak perlu mempelajari hal-hal yang tidak diujikan	✓		
46. Mencari informasi tentang yang pertama kali menemukan suatu rumus matematika		✓	
47. Mencari informasi tentang asal-usul rumus matematika		✓	
48. Mencari tahu hubungan matematika dengan pelajaran lain		✓	
49. Mencari tahu manfaat matematika yang digunakan dalam pelajaran lain misalnya Fisika		✓	
50. Mencari kaitan antara materi yang sedang diajarkan dengan materi-materi dahulu		✓	
51. Bertanya kepada guru bagaimana suatu rumus diperoleh		✓	
52. Mencari tahu bagaimana rumus matematika diperoleh		✓	
53. Mencoba untuk membuktikan rumus dalam matematika		✓	
54. Menghafalkan rumus matematika saja	✓		
55. Tidak belajar matematika apabila tidak dijelaskan oleh guru terlebih dahulu		✓	
56. Bertanya kepada teman tentang materi pelajaran		✓	
57. Mengerjakan soal yang diminta oleh guru	✓		
58. Yakin bisa memahami pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru	✓		
59. Enggan mencari materi matematika dari berbagai sumber		✓	
60. Mencari soal di buku yang mirip dengan yang telah dijelaskan oleh guru untuk dikerjakan sendiri		✓	
61. Mencari informasi terkait cara menyelesaikan soal matematika		✓	
62. Sebelum guru mengajarkan materi baru, saya mempelajarinya terlebih dahulu		✓	

## Lampiran 8. Lembar Angket Karakter Siswa 2 (Observasi Awal)

Pernyataan	Pilihan			
	Selalu	Sering	Kadang	Tidak Pernah
1. Berdoa sebelum memulai pelajaran	✓			
2. Berdoa di akhir pelajaran	✓			
3. Mengucapkan salam kepada bapak/ibu guru ketika bertemu	✓			
4. Bersalaman dengan bapak/ibu guru	✓			
5. Mengucapkan terimakasih ketika dibantu orang lain	✓			
6. Menolong teman yang sedang kesusahan	✓			
7. Memberi sedekah/infak musholah di sekolah	✓			
8. Berkelahi dengan teman sekelas				✓
9. Menjahili teman	✓			
10. Menghargai pendapat teman	✓			
11. Membuang sampah pada tempatnya	✓			
12. Menjaga kebersihan kelas	✓			
13. Merusak tanaman			✓	
14. Mengumpulkan tugas yang bukan hasil kerjaan saya sendiri			✓	
15. Memberikan informasi yang salah			✓	
16. Berbohong kepada teman			✓	
17. Berbohong kepada guru			✓	
18. Berbelanja dengan jujur		✓		
19. Mengatakan alasan terlambat datang ke sekolah dengan jujur	✓			
20. Mengisi angket dengan jujur	✓			
21. Mengakui jika berbuat salah	✓			
22. Diam saja ketika tidak mengerti dengan penjelasan guru		✓		
23. Mengakui kelebihan orang lain		✓		
24. Menjadi diri sendiri di hadapan orang lain	✓			
25. Mengerjakan ulangan tanpa bertanya dengan teman		✓		
26. Melihat buku/catatan kecil ketika ulangan			✓	
27. Tidak pernah memberi tahu teman mengenai jawaban saat ulangan			✓	

28. Mengembalikan barang-barang yang bukan milik saya	✓		
29. Tidak tenang jika suatu pekerjaan belum selesai	✓		
30. Menunda pekerjaan		✓	
31. Menyelesaikan masalah tidak sampai tuntas			✓
32. Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah		✓	
33. Fokus dalam menyelesaikan masalah		✓	
34. Terlambat datang ke sekolah			✓
35. Mengerjakan semua tugas tepat waktu yang telah ditetapkan	✓		
36. Mengerjakan PR di sekolah			✓
37. Teliti mengerjakan soal ulangan matematika		✓	
38. Tidak memeriksa kembali jawaban pekerjaan ulangan	✓		
39. Menjawab soal matematika dengan waktu yang cepat meskipun salah			✓
40. Berhati-hati menjawab soal matematika	✓		
41. Cermat menjawab soal matematika,	✓		
42. Menjawab soal matematika dengan urut			✓
43. Mencari tahu manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari			✓
44. Merasa cukup belajar materi yang akan diujikan saja,	✓		
45. Merasa tidak perlu mempelajari hal-hal yang tidak diujikan	✓		
46. Mencari informasi tentang yang pertama kali menemukan suatu rumus matematika		✓	
47. Mencari informasi tentang asal-usul rumus matematika		✓	
48. Mencari tahu hubungan matematika dengan pelajaran lain			✓
49. Mencari tahu manfaat matematika yang digunakan dalam pelajaran lain misalnya Fisika			✓
50. Mencari kaitan antara materi yang sedang diajarkan dengan materi-materi dahulu			✓
51. Bertanya kepada guru bagaimana suatu rumus diperoleh	✓		
52. Mencari tahu bagaimana rumus matematika diperoleh	✓		
53. Mencoba untuk membuktikan rumus dalam matematika	.	.	✓
54. Menghafalkan rumus matematika saja	✓		
55. Tidak belajar matematika apabila tidak dijelaskan oleh guru terlebih dahulu	✓		
56. Bertanya kepada teman tentang materi pelajaran		✓	
57. Mengerjakan soal yang diminta oleh guru		✓	
58. Yakin bisa memahami pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru			✓
59. Enggan mencari materi matematika dari berbagai sumber		✓	
60. Mencari soal di buku yang mirip dengan yang telah dijelaskan oleh guru untuk dikerjakan sendiri			✓
61. Mencari informasi terkait cara menyelesaikan soal matematika		✓	✓
62. Sebelum guru mengajarkan materi baru, saya mempelajarinya terlebih dahulu			✓

**Lampiran 9. Hasil Skor Angket Karakter Siswa (Observasi Awal)**

**HASIL SKOR ANGKET KARAKTER SISWA OBSERVASI AWAL**

No Butir	Siswa																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	3	4	3	4	3	3	2	4	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	4	4	3	2
2	3	4	3	4	2	3	2	4	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	2	2	2
3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	2	2	4	4	2	3	3	3
4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	2	3
5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3
8	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3
9	3	2	1	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	3	3	3	2
10	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3
11	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	2	3	4	2	2	2	3	4	3	3	4	4
12	3	4	2	4	2	3	3	4	3	3	2	2	2	4	2	3	2	3	3	4	3	3	3
13	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2
14	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4
15	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
17	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
18	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
19	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	2	3	4
20	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
21	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3
22	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	3	4	2	3	1	2

23	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3
24	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3
25	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	4	4	2	3	2
26	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	3	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	3	3	4	2	2	2	3	1	4	2	3	3	3
28	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	2	
29	2	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4
30	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	2	4	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2
31	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	2	3	3	3
32	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2
33	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
34	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	
35	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	
36	3	2	3	2	2	3	3	4	2	3	3	2	2	4	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2
37	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	2	
38	3	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	4	2	3	3	4	4	4	3	2	3	
39	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	3
40	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3
41	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	2	
42	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	1	2	4	1	2	3	2	3	2	2	2
43	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2
44	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	3	2	3	
45	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	4	2	3	1	3	4	3	3	2	2	
46	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	2	4	1	2	1	1	2	2	1	4	2	
47	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	1	4	1	
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	4	1	1	1	2	3	1	1	3	2
49	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2	1	2	4	3	2	3	2	

50	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	4	2	3	2	2	3	4	2	3	2	
51	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	4	1	1	1	2	4	4	1	4	1	
52	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	4	1	3	1	1	3	4	1	3	2	
53	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	1	3	4	2	4	1	2	3	3	2	3	
54	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	2	3	2	2	
55	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	2	1	3	4	3	3	3	3	
56	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	
57	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	
58	3	3	2	2	3	2	3	3	1	2	3	2	2	1	3	1	2	2	2	3	2	3	
59	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	2	
60	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	2	3	2	
61	2	3	2	3	2	3	1	2	3	4	2	3	2	3	2	3	2	2	4	3	3	2	
62	2	2	2	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	
rata	2.89	2.95	2.61	3.03	2.76	3.02	2.81	3.03	2.84	3.16	2.79	2.81	2.73	3.4	2.24	2.74	2.27	2.85	3.4	3.21	2.76	2.92	2.61

No Butir	Siswa																						
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1	4	4	4	3	3	2	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4
2	4	4	3	2	4	2	4	3	2	4	3	4	2	3	3	4	2	4	2	4	3	3	4
3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4
5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4
6	4	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	1	2	2	3	3
8	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4
9	3	3	3	3	3	1	4	3	2	1	3	3	4	3	3	1	3	3	3	3	2	2	2
10	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3

11	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
13	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	2	3	3	3
14	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	1	4	3	3	4	1	4	4	3	3	3	4
15	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3
16	4	3	4	3	4	2	3	4	3	1	3	3	1	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
17	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4
18	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4
19	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
20	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	4	3	3	3	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4
22	3	3	3	1	3	2	3	3	4	4	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2
23	4	3	4	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3
24	4	4	4	4	3	3	2	3	4	2	3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	4	4	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
26	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4
27	3	3	3	2	2	2	4	1	2	4	4	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
28	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4
29	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3
30	3	2	2	3	4	2	2	2	2	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2
31	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	3	3	2	2
32	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
33	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2
34	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	2
35	3	3	4	3	3	2	4	4	2	4	3	3	3	4	4	3	2	3	1	3	4	2	2	2
36	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	4	2	4	2
37	4	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	2	2

38	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2
39	1	2	1	3	2	2	1	1	2	3	2	1	3	3	3	1	1	2	2	1	2	2	1	
40	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2
41	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1
42	3	4	3	2	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	2	2	
43	3	2	1	4	3	2	2	4	3	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	1	2	3	2	
44	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	
45	4	3	4	2	3	3	4	3	4	4	2	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	
46	2	2	1	4	3	2	1	2	1	2	1	1	3	3	3	2	4	2	1	1	1	2	3	
47	2	1	3	3	3	2	1	3	1	2	1	1	3	3	2	2	3	2	1	1	1	2	2	
48	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	2	2	2	1	2	3	2	
49	2	3	1	4	3	3	3	4	3	3	2	2	4	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	
50	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	1	3	4	2	3	2	2	2	1	
51	3	3	1	2	3	2	2	4	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	1	1	2	2	2	
52	4	3	1	4	3	3	2	3	1	2	1	1	2	2	3	3	4	2	4	1	2	3	2	
53	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	3	2	4	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2	
54	3	2	4	1	3	2	4	3	3	2	2	1	1	2	3	1	3	3	2	3	2	1	4	
55	3	2	1	3	3	3	4	3	3	4	2	3	1	3	3	1	4	3	3	3	3	2	3	
56	3	3	3	3	1	2	2	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	
57	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	4	3	2	4	
58	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	3	
59	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	
60	2	3	4	2	3	3	4	3	1	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	
61	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	
62	4	2	2	2	3	3	4	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	2	1	2	2	2	2	
rata	3.35	3.16	3.08	2.95	2.97	2.85	3.18	3.27	2.81	3.29	2.98	3.05	2.84	2.92	2.84	2.73	3.18	2.84	2.89	2.71	2.69	2.85	2.79	

No Butir	Siswa																					
	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
1	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3
2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3
3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3
5	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3
6	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3
7	2	3	3	2	2	4	1	3	2	3	4	2	2	4	3	2	2	2	4	3	3	3
8	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3
9	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	1
10	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	2
11	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
12	3	4	3	3	2	2	4	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4
13	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	3	2	3	3	4	3	4	4
14	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	4	4	1	4	4	3	3	3	3	3	3
15	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
16	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
17	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	4	3	3
18	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	3	4	4	3	3	3	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4
21	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3
22	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
23	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	3	2
24	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	1	2	3	3	2	3	4
25	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3

26	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3
27	3	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3		
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4		
29	2	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	3	3	4	
30	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	2	3	2	3	3	2	2	3			
31	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3		
32	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
33	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3		
34	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3		
35	2	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	4	2	3	3	3	2	2	2	3	3		
36	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	1	4	2	2	1	4	3	2	3	2			
37	2	4	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	4	4	1	3	3	3	4	2	2	2	2		
38	2	4	1	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3		
39	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2		
40	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3		
41	3	4	3	4	2	3	4	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2		
42	3	2	2	4	2	3	4	2	2	2	3	4	1	2	2	3	3	2	4	3	2	3	2		
43	2	3	1	2	1	2	3	2	2	2	2	3	4	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2		
44	3	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3	2	3	3	4	3	3	2	3		
45	3	4	2	4	4	3	3	3	2	3	1	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	
46	2	2	2	2	1	3	3	1	1	3	3	1	3	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2		
47	1	2	2	2	1	2	3	1	1	3	2	2	3	4	2	2	2	1	3	2	3	2	3		
48	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	4	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2		
49	2	3	1	1	1	2	3	1	2	2	2	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2		
50	2	3	1	2	2	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	2	2	3		
51	1	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	1	4	3	3	2	2	4	2	3	2	3		
52	2	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	3	1	4	3	2	2	1	4	2	3	2	3		

53	2	3	1	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	4	3	3	2	2	
54	3	3	1	4	3	3	3	2	2	3	2	3	4	1	2	3	2	2	1	3	4	2	3
55	4	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3
56	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	2	3
57	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	3	4
58	2	1	3	3	2	2	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	3	1	3	3	2	2
59	3	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2	1	2	2	2	2	3
61	2	3	1	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	4	3	2	2	4	2	3	2	3
62	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	1	3	2	2	2	3
rata	2.74	3.26	2.63	2.98	2.87	2.97	3.13	2.76	2.63	2.79	2.68	3.05	3.03	3.32	3.08	2.92	2.71	2.6	3.05	2.9	2.95	2.61	3.03

## Lampiran 10. Lembar Observasi Awal

### LEMBAR OBSERVASI

Nama Sekolah :

Nama Siswa :

Kelas :

Hari/Tanggal :

**Petunjuk :**

1. Isilah identitas di atas dengan sebenar-benarnya
2. Pilihan jawaban dari pertanyaan di bawah ini, yang paling sesuai dengan kehidupan sehari-hari adik-adik
3. Silang (X) jawaban yang menurut adik-adik sesuai dengan kehidupan adik-adik
4. Jawablah dengan sejujur-jujurnya

**Pertanyaan :**

1. Apakah dirumah adik-adik punya laptop/komputer?
  - a. Punya
  - b. Tidak punya
2. Apakah adik-adik bisa mengoperasikan laptop/komputer?
  - a. Bisa
  - b. Tidak bisa
3. Biasanya laptop/komputer digunakan untuk apa?
  - a. Bermain game
  - b. Membuat tugas
4. Apakah adik-adik pernah mencari informasi terkait pelajaran menggunakan komputer?
  - a. Pernah
  - b. Tidak pernah
5. Apakah adik-adik pernah belajar matematika menggunakan komputer di sekolah?
  - a. Pernah
  - b. Tidak pernah
6. Apakah adik-adik pernah belajar matematika secara mandiri menggunakan komputer di rumah?
  - c. Pernah
  - d. Tidak pernah
7. Dalam sehari (24 jam) jika di totalkan, berapa lama total waktu yang adik-adik butuhkan untuk menggunakan komputer di luar jam pelajaran sekolah?
  - a. <3jam/hari
  - b.  $\geq 3$ jam/hari
8. Apakah adik-adik di rumah sering belajar mandiri?
  - a. Sering
  - b. Jarang
9. Apakah adik-adik sering membuka buku pelajaran untuk di pelajari secara mandiri rumah?
  - a. Sering
  - b. Jarang
10. Lebih sering mana ketika di rumah membuka komputer atau buku pelajaran?
  - a. Komputer

- b. Buku pelajaran
11. Dalam sehari (24 jam) jika di totalkan, berapa lama total waktu yang adik-adik butuhkan untuk membuka buku pelajaran untuk dipelajari di luar jam pelajaran sekolah?
- < 3jam/hari
  - $\geq$ 3jam/hari
12. Apakah adik-adik suka belajar matematika?
- Suka
  - Tidak suka
13. Apa adik-adik sering mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika?
- Sering
  - Jarang
14. Menurut adik-adik apakah pembelajaran matematika menggunakan bantuan komputer dapat mengatasi kesulitan tersebut?
- Ya bisa
  - Tidak bisa
15. Apakah buku paket matematika, membantu adik-adik dalam memahami pembelajaran matematika?
- Membantu
  - Tidak membantu
16. Menurut adik-adik, apakah belajar matematika menggunakan bantuan komputer bisa membantu adik-adik dalam memahami pembelajaran matematika?
- Membantu
  - Tidak membantu
17. Apakah adik-adik senang jika belajar matematika menggunakan buku paket?
- Ya
  - Tidak
18. Apakah adik-adik senang jika belajar matematika menggunakan komputer?
- Ya
  - Tidak
19. Jika disuruh memilih, lebih senang belajar menggunakan buku paket atau komputer?
- Buku paket
  - Komputer
20. Apakah adik-adik setuju jika dibuat sebuah media pembelajaran matematika menggunakan komputer?
- Setuju
  - Tidak Setuju

## Lampiran 11. Lembar Observasi Awal Siswa 1

### LEMBAR OBSERVASI

Nama Sekolah: SMP N 1 Yk  
Nama Siswa : Gabriele  
Kelas : 1X. D  
Hari/Tanggal : Selasa, 21 - 08 - 18

#### Petunjuk :

1. Isilah identitas di atas dengan sebenar-benarnya
2. Pilihan jawaban dari pertanyaan di bawah ini, yang paling sesuai dengan kehidupan sehari-hari adik-adik
3. Silang (X) jawaban yang menurut adik-adik sesuai dengan kehidupan adik-adik
4. Jawablah dengan sejujur-jujurnya

#### Pertanyaan :

1. Apakah dirumah adik-adik punya laptop/komputer?
  - a. Punya
  - b. Tidak punya
2. Apakah adik-adik bisa mengoperasikan laptop/komputer?
  - a. Bisa
  - b. Tidak bisa
3. Biasanya laptop/komputer digunakan untuk apa?
  - a. Bermain game
  - b. Membuat tugas
4. Apakah adik-adik pernah mencari informasi terkait pelajaran menggunakan komputer?
  - a. Pernah
  - b. Tidak pernah
5. Apakah adik-adik pernah belajar matematika menggunakan komputer di sekolah?
  - a. Pernah
  - b. Tidak pernah
6. Apakah adik-adik pernah belajar matematika secara mandiri menggunakan komputer di rumah?
  - a. Pernah
  - b. Tidak pernah
7. Dalam sehari (24 jam) jika di totalkan, berapa lama total waktu yang adik-adik butuhkan untuk menggunakan komputer di luar jam pelajaran sekolah?
  - a. < 3jam/hari
  - b. ≥3jam/hari
8. Apakah adik-adik di rumah sering belajar mandiri?
  - a. Sering
  - b. Jarang
9. Apakah adik-adik sering membuka buku pelajaran untuk di pelajari secara mandiri rumah?
  - a. Sering
  - b. Jarang
10. Lebih sering mana ketika di rumah membuka komputer atau buku pelajaran?
  - a. Komputer
  - b. Buku pelajaran

11. Dalam sehari (24 jam) jika di totalkan, berapa lama total waktu yang adik-adik butuhkan untuk membuka buku pelajaran untuk dipelajari di luar jam pelajaran sekolah?
  - a. < 3jam/hari
  - b.  $\geq 3$ jam/hari
12. Apakah adik-adik suka belajar matematika?
  - a. Suka
  - b. Tidak suka
13. Apa adik-adik sering mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika?
  - a. Sering
  - b. Jarang
14. Menurut adik-adik apakah pembelajaran matematika menggunakan bantuan komputer dapat mengatasi kesulitan tersebut?
  - a. Ya bisa
  - b. Tidak bisa
15. Apakah buku paket matematika, membantu adik-adik dalam memahami pembelajaran matematika?
  - a. Membantu
  - b. Tidak membantu
16. Menurut adik-adik, apakah belajar matematika menggunakan bantuan komputer bisa membantu adik-adik dalam memahami pembelajaran matematika?
  - a. Membantu
  - b. Tidak membantu
17. Apakah adik-adik senang jika belajar matematika menggunakan buku paket?
  - a. Ya
  - b. Tidak
18. Apakah adik-adik senang jika belajar matematika menggunakan komputer?
  - a. Ya
  - b. Tidak
19. Jika disuruh memilih, lebih senang belajar menggunakan buku paket atau komputer?
  - a. Buku paket
  - b. Komputer
20. Apakah adik-adik setuju jika dibuat sebuah media pembelajaran matematika menggunakan komputer?
  - a. Setuju
  - b. Tidak Setuju

## Lampiran 12. Lembar Observasi Awal Siswa 2

### LEMBAR OBSERVASI

Nama Sekolah: SMPN 1 YK

Nama Siswa : ERIKA PUTRI LAILI AZZARIA

Kelas : 8F

Hari/Tanggal : Selasa, 21 Agustus 2018

#### Petunjuk :

1. Isilah identitas di atas dengan sebenar-benarnya
2. Pilihan jawaban dari pertanyaan di bawah ini, yang paling sesuai dengan kehidupan sehari-hari adik-adik
3. Silang (X) jawaban yang menurut adik-adik sesuai dengan kehidupan adik-adik
4. Jawablah dengan sejujur-jujurnya

#### Pertanyaan :

1. Apakah dirumah adik-adik punya laptop/komputer?  
 Punya  
 b. Tidak punya
2. Apakah adik-adik bisa mengoperasikan laptop/komputer?  
 Bisa  
 b. Tidak bisa
3. Biasanya laptop/komputer digunakan untuk apa?  
 a. Bermain game  
 b. Membuat tugas
4. Apakah adik-adik pernah mencari informasi terkait pelajaran menggunakan komputer?  
 c. Pernah  
 b. Tidak pernah
5. Apakah adik-adik pernah belajar matematika menggunakan komputer di sekolah?  
 a. Pernah  
 b. Tidak pernah
6. Apakah adik-adik pernah belajar matematika secara mandiri menggunakan komputer di rumah?  
 c. Pernah  
 d. Tidak pernah
7. Dalam sehari (24 jam) jika di totalkan, berapa lama total waktu yang adik-adik butuhkan untuk menggunakan komputer di luar jam pelajaran sekolah?  
 a. < 3jam/hari  
 b. ≥3jam/hari
8. Apakah adik-adik di rumah sering belajar mandiri?  
 a. Sering  
 b. Jarang
9. Apakah adik-adik sering membuka buku pelajaran untuk di pelajari secara mandiri rumah?  
 a. Sering  
 b. Jarang
10. Lebih sering mana ketika di rumah membuka komputer atau buku pelajaran?  
 a. Komputer  
 b. Buku pelajaran

11. Dalam sehari (24 jam) jika di totalkan, berapa lama total waktu yang adik-adik butuhkan untuk membuka buku pelajaran untuk dipelajari di luar jam pelajaran sekolah?
- a. <3jam/hari  
b.  $\geq 3$ jam/hari
12. Apakah adik-adik suka belajar matematika?
- a. Suka  
b. Tidak suka
13. Apa adik-adik sering mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika?
- a. Sering  
 b. Jarang
14. Menurut adik-adik apakah pembelajaran matematika menggunakan bantuan komputer dapat mengatasi kesulitan tersebut?
- a. Ya bisa  
b. Tidak bisa
15. Apakah buku paket matematika, membantu adik-adik dalam memahami pembelajaran matematika?
- a. Membantu  
b. Tidak membantu
16. Menurut adik-adik, apakah belajar matematika menggunakan bantuan komputer bisa membantu adik-adik dalam memahami pembelajaran matematika?
- a. Membantu  
b. Tidak membantu
17. Apakah adik-adik senang jika belajar matematika menggunakan buku paket?
- a. Ya  
 b. Tidak
18. Apakah adik-adik senang jika belajar matematika menggunakan komputer?
- a. Ya  
b. Tidak
19. Jika disuruh memilih, lebih senang belajar menggunakan buku paket atau komputer?
- a. Buku paket  
 b. Komputer
20. Apakah adik-adik setuju jika dibuat sebuah media pembelajaran matematika menggunakan komputer?
- a. Setuju  
b. Tidak Setuju

**HASIL OBSERVASI AWAL SISWA  
SMP NEGERI 1 YOGYAKARTA KELAS VIII F**

## Lampiran 13. Hasil Observasi Awal

NO	Nama Siswa	Jawaban nomer																																							
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B								
1	ASAA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
2	IDP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
3	JHK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
4	LK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
5	FKRR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
6	MZN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
7	RA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
8	MAAD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
9	ADK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
10	BW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
11	ASA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
12	RAPR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
13	TMAF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
14	FNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
15	HRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
16	APS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
17	BKLDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
18	MBNB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
19	MNU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
20	EPLA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
21	THQR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
22	RHQ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
23	AL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
24	DMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
25	FAF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
26	TAM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
27	JN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
28	DSN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
29	BN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
30	NNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
31	DANF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
Jumlah yang menjawab		30	1	31	0	19	26	31	0	18	13	16	15	18	13	20	12	16	16	16	15	22	9	23	10	16	15	27	4	24	8	27	5	16	15	26	5	12	19	26	5

**Lampiran 14. Lembar Analisis Kebutuhan Siswa oleh Guru****LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN**

Nama Sekolah :

Nama Guru :

NIP :

Hari/Tanggal :

**Petunjuk :**

1. Isilah identitas di atas dengan sebenar-benarnya
2. Angket ini berisi dua jenis, yaitu angket tertutup dan angket terbuka
3. Isilah angket tertutup sesuai dengan yang dialami selama ini. Beri tanda *checklist* (✓) “Ya” jika pernyataan sesuai dengan apa yang terjadi, *checklist* (✗) “Tidak” jika pernyataan tidak sesuai dengan apa yang terjadi. Jika ada catatan tambahan, tulis di kolom keterangan.
4. Isilah angket terbuka sesuai dengan pendapat atau pandangan bapak/ibu guru

No	Aspek yang diamati	Ya	Tidak	Keterangan/ Pertanyaan Lanjutan
1.	Siswa memiliki minat belajar matematika			
2.	Siswa memiliki nilai rata-rata ulangan harian matematika yang tinggi ( $\geq$ KKM)			Berapa persen nilai rata-rata ulangan harian matematika siswa yang mencapai KKM?
3.	Hasil UN Matematika sudah sesuai harapan			
4.	Guru menginginkan siswa memiliki minat belajar matematika			
5.	Sekolah memiliki Lab Komputer yang memadai			
6.	Jumlah komputer yang ada di Lab Komputer minimal setengah dari jumlah per rombongan belajar			
7.	Sekolah memiliki jaringan internet			
8.	Ruang kelas difasilitasi daya listrik			
9.	Ruang kelas dilengkapi dengan infokus/Projector			
10.	Guru tertarik menggunakan media pendukung seperti komputer dalam pembelajaran matematika			
11.	Guru terbiasa membuat media pendukung (komputer) dalam pembelajaran			
12.	Guru berkeinginan untuk memiliki kemampuan merancang media pembelajaran berbantuan komputer			

13.	Guru pernah menggunakan aplikasi komputer dalam proses pembelajaran (kecuali <i>power point</i> )			
14.	Sekolah memiliki pakar dalam bidang perancangan media pembelajaran (komputer)			
15.	Guru aktif mengikuti <i>workshop</i> /pelatihan pembuatan media pembelajaran			

**16.** Menurut bapak/ibu guru apakah penting teknologi komputer dalam pembelajaran matematika?

Jawab:

**17.** Perlukah pembelajaran matematika menggunakan bantuan teknologi komputer?

Jawab:

**18.** Apa yang menjadi kendala bagi guru dalam membelaarkan matematika?

Jawab:

**19.** Apakah kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan teknologi komputer?

Jawab:

**20.** Jika pembelajaran matematika memerlukan bantuan teknologi komputer, pembelajaran yang seperti apa yang diinginkan?

Jawab:

Yogyakarta, .....2018  
Guru

.....  
NIP.

## Lampiran 15. Lembar Analisis Kebutuhan Siswa oleh Guru

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN				
Nama Sekolah : SMP N 1 Yogyakarta Nama Guru : Ngatijan, S.Pd NIP : 19660313 199103 1010 Hari/Tanggal : Selasa, 15 Januari 2019				
<b>Petunjuk :</b>				
1. Isilah identitas di atas dengan sebenarnya 2. Angket ini berisi dua jenis, yaitu angket tertutup dan angket terbuka 3. Isilah angket tertutup sesuai dengan yang dialami selama ini. Beri tanda <i>checklist</i> (✓) "Ya" jika pernyataan sesuai dengan apa yang terjadi, <i>checklist</i> (✗) "Tidak" jika pernyataan tidak sesuai dengan apa yang terjadi. Jika ada catatan tambahan, tulis di kolom keterangan. 4. Isilah angket terbuka sesuai dengan pendapat atau pandangan bapak/ibu guru				
No	Aspek yang diamati	Ya	Tidak	Keterangan/ Pertanyaan Lanjutan
1.	Siswa memiliki minat belajar matematika	✓		
2.	Siswa memiliki nilai rata-rata ulangan harian matematika yang tinggi ( $\geq$ KKM)	✓		Berapa persen nilai rata-rata ulangan harian matematika siswa yang mencapai KKM? 75%
3.	Hasil UN Matematika sudah sesuai harapan	✓		
4.	Guru menginginkan siswa memiliki minat belajar matematika	✓		
5.	Sekolah memiliki Lab Komputer yang memadai	✓		
6.	Jumlah komputer yang ada di Lab Komputer minimal setengah dari jumlah per rombongan belajar	✓		
7.	Sekolah memiliki jaringan internet	✓		
8.	Ruang kelas difasilitasi daya listrik	✓		
9.	Ruang kelas dilengkapi dengan infokus/Projector	✓		

10.	Guru tertarik menggunakan media pendukung seperti komputer dalam pembelajaran matematika	✓		
11.	Guru terbiasa membuat media pendukung (komputer) dalam pembelajaran	✓		
12.	Guru berkeinginan untuk memiliki kemampuan merancang media pembelajaran berbantuan komputer	✓		
13.	Guru pernah menggunakan aplikasi komputer dalam proses pembelajaran (kecuali power point)	✓		Geogebra 3D cabri
14.	Sekolah memiliki pakar dalam bidang perancangan media pembelajaran (komputer)		✓	
15.	Guru aktif mengikuti workshop/pelatihan pembuatan media pembelajaran	✓		

16. Menurut bapak/ibu guru apakah penting teknologi komputer dalam pembelajaran matematika?

Jawab: Sangat penting

17. Perlukah pembelajaran matematika menggunakan bantuan teknologi komputer?

Jawab: Sangat perlu

18. Apa yang menjadi kendala bagi guru dalam membelajarkan matematika?

Jawab: - Pemodelan matematika  
- Visualisas. materi abstrak matematika

19. Apakah kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan teknologi komputer?

Jawab: bisa

20. Jika pembelajaran matematika memerlukan bantuan teknologi komputer, pembelajaran yang seperti apa yang diinginkan?

Jawab: Geometri

Visualisasi kehidupan nyata  
Animasi

Yogyakarta, 15 January 2016

Guru

NIP. 19660313 199103 1010

## Lampiran 16. Kisi-Kisi Validitas Media oleh Ahli Materi

### KISI-KISI VALIDASI CBM “MATIKTOK” OLEH AHLI MATERI

#### a. Tujuan

Untuk mengukur kevalidan *Computer Based Media (CBM)* “MATIKTOK” dari kualitas isi dan tujuan materi serta kualitas instruksional “MATIKTOK” oleh ahli materi berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### b. Definisi Konseptual

Produk dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

#### c. Definisi Operasional

Produk dikatakan valid jika memenuhi 1) kualitas isi dan tujuan, meliputi ketepatan terhadap KI, KD, tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran yang digunakan, kesesuaian dengan situasi siswa, 2) kualitas instruksional, meliputi memberi kesempatan belajar, memberikan bantuan belajar dan kualitas tes. Produk dikatakan valid jika skor > 3,4.

#### d. Skala yang digunakan

Skala yang digunakan adalah skala likert dengan lima pilihan jawaban yaitu:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

#### e. Kisi-kisi lembar validitas media pembelajaran untuk ahli materi

Indikator	Butir penilaian
<b>Aspek : 1. Kualitas isi dan tujuan</b>	
Kesesuaian antara KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran dengan materi yang disajikan	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013</li><li>2. Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar</li><li>3. Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran</li></ul>
Kesesuaian “MATIKTOK” dengan materi	<ul style="list-style-type: none"><li>4. Isi materi yang disajikan</li><li>5. Ilustrasi gambar pada materi</li><li>6. Sistematika penyampaian materi</li><li>7. Soal yang diberikan</li></ul>
“MATIKTOK” mendukung untuk menumbuhkan karakter sikap siswa	<ul style="list-style-type: none"><li>8. Fungsi “MATIKTOK” untuk menguatkan karakter siswa</li><li>9. Soal yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa</li><li>10. Kalimat perintah yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa</li><li>11. Kotak karakter yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa</li></ul>
Tata bahasa yang digunakan sudah sesuai EYD, dan menggunakan bahasa yang	<ul style="list-style-type: none"><li>12. EYD yang digunakan pada “MATIKTOK”</li><li>13. Bahasa yang digunakan pada “MATIKTOK”</li><li>14. Kosakata yang digunakan pada “MATIKTOK”</li></ul>

sesuai dengan perkembangan siswa	
<b>Aspek: 2. Kualitas Instruksional</b>	
Keterlibatan aktif peserta didik dan berpusat pada peserta didik	15. "MATIKTOK" mengarahkan siswa melakukan investigasi pada permasalahan yang diberikan 16. Bimbingan "MATIKTOK" untuk siswa menemukan konsep secara mandiri
"MATIKTOK" sebagai sumber belajar	17. Pertanyaan pada "MATIKTOK" yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. 18. "MATIKTOK" sebagai sarana untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar 19. "MATIKTOK" sebagai sarana untuk menguatkan karakter siswa
"MATIKTOK" mampu memotivasi siswa dalam belajar hingga tuntas	20. Motivasi yang diberikan "MATIKTOK" untuk siswa dalam belajar
"MATIKTOK" sifatnya interaktif	21. Ketepatan umpan balik terhadap jawaban siswa (benar/salah)
Tingkat kesukaran soal	22. Latihan soal yang sesuai dengan materi pada "MATIKTOK".
Kesesuaian pembelajaran dengan alur <i>guided discovery</i>	23. Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan identifikasi masalah 24. Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan investigasi 25. Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan mengolah data 26. Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan menyimpulkan 27. Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan verifikasi

## Lampiran 17. Lembar Validasi Media oleh Ahli Materi

### LEMBAR VALIDASI CBM “MATIKTOK” OLEH AHLI MATERI

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kevalidan *Computer Based Media (CBM)* “MATIKTOK” dari kualitas isi dan tujuan materi serta kualitas instruksional “MATIKTOK” oleh ahli materi berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:  
1 : Tidak Baik                            4 : Baik  
2 : Kurang Baik                            5 : Sangat Baik  
3 : Cukup Baik
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran yang membangun dengan langsung menuliskan pada kolom yang disediakan.

#### C. PENILAIAN COMPUTER BASED MEDIA “MATIKTOK”

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas isi dan tujuan</b>						
1	Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013					
2	Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar					
3	Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran					
4	Isi materi yang disajikan					
5	Ilustrasi gambar pada materi					
6	Sistematika penyampaian materi					
7	Soal yang diberikan					
8	Fungsi “MATIKTOK” untuk menguatkan karakter siswa					
9	Soal yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa					
10	Kalimat perintah yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa					
11	Kotak karakter yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa					
12	EYD yang digunakan pada “MATIKTOK”					
13	Bahasa yang digunakan pada “MATIKTOK”					
14	Kosakata yang digunakan pada “MATIKTOK”					
<b>Kualitas Instruksional</b>						
15	“MATIKTOK” mengarahkan siswa melakukan investigasi pada permasalahan yang diberikan					
16	Bimbingan “MATIKTOK” untuk siswa menemukan konsep secara mandiri					

17	Pertanyaan pada “MATIKTOK” yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah.				
18	“MATIKTOK” sebagai sarana untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				
19	“MATIKTOK” sebagai sarana untuk menguatkan karakter siswa				
20	Motivasi yang diberikan “MATIKTOK” untuk siswa dalam belajar				
21	Ketepatan umpan balik terhadap jawaban siswa (benar/salah)				
22	Latihan soal yang sesuai dengan materi pada “MATIKTOK”.				
23	Fasilitas “MATIKTOK” untuk kegiatan identifikasi masalah				
24	Fasilitas “MATIKTOK” untuk kegiatan investigasi				
25	Fasilitas “MATIKTOK” untuk kegiatan mengolah data				
26	Fasilitas “MATIKTOK” untuk kegiatan menyimpulkan				
27	Fasilitas “MATIKTOK” untuk kegiatan verifikasi				

#### D. MASUKAN VALIDATOR

## **E. KESIMPULAN**

Dari segi aspek materi, *CBM "MATIKTOK"* berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dinyatakan:

1. Layak digunakan
  2. Layak digunakan setelah revisi
  3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar nomor yang sesuai dengan kesimpulan secara menyeluruh menurut Bapak/Ibu)

Yogyakarta, ..... 2019

## Validator.

## Lampiran 18. Lembar Validasi Media oleh Ahli Materi (Validator 2)



### LEMBAR VALIDASI CBM "MATIKTOK" OLEH AHLI MATERI

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kevalidan *CBM "MATIKTOK"* dari kualitas isi dan tujuan materi serta kualitas instruksional *"MATIKTOK"* oleh ahli materi berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:  
1 : Tidak Baik                                  4 : Baik  
2 : Kurang Baik                                  5 : Sangat Baik  
3 : Cukup Baik
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran yang membangun dengan langsung menuliskan pada kolom yang disediakan.

#### C. PENILAIAN COMPUTER BASED MEDIA "MATIKTOK"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas isi dan tujuan</b>						
1	Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013				✓	
2	Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar				✓	
3	Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
4	Isi materi yang disajikan				✓	
5	Ilustrasi gambar pada materi				✓	
6	Sistematika penyampaian materi				✓	
7	Soal yang diberikan				✓	
8	Fungsi "MATIKTOK" untuk menguatkan karakter siswa				✓	
9	Soal yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa				✓	
10	Kalimat perintah yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa				✓	
11	Kotak karakter yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa				✓	
12	EYD yang digunakan pada "MATIKTOK"				✓	
13	Bahasa yang digunakan pada "MATIKTOK"				✓	
14	Kosakata yang digunakan pada "MATIKTOK"				✓	
<b>Kualitas Instruksional</b>						
15	"MATIKTOK" mengarahkan siswa melakukan investigasi pada permasalahan yang diberikan				✓	
16	Bimbingan "MATIKTOK" untuk siswa menemukan konsep secara mandiri				✓	
17	Pertanyaan pada "MATIKTOK" yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah.				✓	



18	"MATIKTOK" sebagai sarana untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar			✓	
19	"MATIKTOK" sebagai sarana untuk menguatkan karakter siswa			✓	
20	Motivasi yang diberikan "MATIKTOK" untuk siswa dalam belajar			✓	
21	Ketepatan umpan balik terhadap jawaban siswa (benar/salah)			✓	
22	Latihan soal yang sesuai dengan materi pada "MATIKTOK".			✓	
23	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan identifikasi masalah			✓	
24	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan investigasi			✓	
25	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan mengolah data			✓	
26	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan menyimpulkan			✓	
27	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan verifikasi			✓	

#### D. MASUKAN VALIDATOR

---

---

---

---

---

---

#### E. KESIMPULAN

Dari segi aspek materi, CBM "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar nomor yang sesuai dengan kesimpulan secara menyeluruh menurut Bapak/Ibu)

Yogyakarta, 24/3/2019

Validator,

Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.  
NIP 197306231999031001

## Lampiran 19. Lembar Validasi Media oleh Ahli Materi (Validator 4)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI CBM "MATIKTOK" OLEH AHLI MATERI

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kevalidan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" dari kualitas isi dan tujuan materi serta kualitas instruksional "MATIKTOK" oleh ahli materi berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:  
1 : Tidak Baik                            4 : Baik  
2 : Kurang Baik                            5 : Sangat Baik  
3 : Cukup Baik
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran yang membangun dengan langsung menuliskan pada kolom yang disediakan.

#### C. PENILAIAN COMPUTER BASED MEDIA "MATIKTOK"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas isi dan tujuan</b>						
1	Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013					✓
2	Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar				✓	
3	Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Isi materi yang disajikan				✓	
5	Ilustrasi gambar pada materi				✓	
6	Sistematika penyampaian materi				✓	
7	Soal yang diberikan					✓
8	Fungsi "MATIKTOK" untuk menguatkan karakter siswa				✓	
9	Soal yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa				✓	
10	Kalimat perintah yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa				✓	
11	Kotak karakter yang diberikan untuk menguatkan karakter siswa				✓	
12	EYD yang digunakan pada "MATIKTOK"				✓	
13	Bahasa yang digunakan pada "MATIKTOK"				✓	
14	Kosakata yang digunakan pada "MATIKTOK"				✓	
<b>Kualitas Instruksional</b>						
15	"MATIKTOK" mengarahkan siswa melakukan investigasi pada permasalahan yang diberikan					✓
16	Bimbingan "MATIKTOK" untuk siswa menemukan konsep secara mandiri					✓
17	Pertanyaan pada "MATIKTOK" yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah.				✓	



18	"MATIKTOK" sebagai sarana untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar			✓	
19	"MATIKTOK" sebagai sarana untuk menguatkan karakter siswa			✓	
20	Motivasi yang diberikan "MATIKTOK" untuk siswa dalam belajar			✓	
21	Ketepatan umpan balik terhadap jawaban siswa (benar/salah)				✓
22	Latihan soal yang sesuai dengan materi pada "MATIKTOK".			✓	
23	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan identifikasi masalah			✓	
24	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan investigasi				✓
25	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan mengolah data			✓	
26	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan menyimpulkan			✓	
27	Fasilitas "MATIKTOK" untuk kegiatan verifikasi			✓	

#### D. MASUKAN VALIDATOR

- Tujuan pembelajaran perlu dioperasionalkan lagi.
- Kegagalan ukuran objek Geometri perlu disesuaikan lagi.
- Kaidah Bahasa Indonesia perlu disesuaikan lagi dengan EYD.
- Beberapa konsep matematika yg disajikan perlu dijelaskan kembali, karena dapat menyebabkan kesalahan penafsiran.

#### E. KESIMPULAN

Dari segi aspek materi, CBM "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar nomor yang sesuai dengan kesimpulan secara menyeluruh menurut Bapak/Ibu)

Yogyakarta, ..... 2019

Validator,

Ezi Apino, M.Pd.

**Lampiran 20. Hasil Validasi Media oleh Ahli Materi**

Aspek	Validator Ahli Materi	
	Validator 2	Validator 4
1	4	5
2	4	4
3	4	5
4	4	4
5	4	4
6	4	4
7	4	5
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	4	4
13	4	4
14	4	4
15	4	5
16	4	5
17	4	4
18	4	4
19	4	3
20	4	4
21	4	5
22	4	4
23	4	4
24	4	5
25	4	4
26	4	4
27	4	4
<b>Total Skor (V)</b>	<b>108</b>	<b>114</b>
<b>VR</b>	<b>111</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>Valid</b>	

## Lampiran 21. Kisi-kisi Validasi Media oleh Ahli Media

### KISI-KISI VALIDASI CBM “MATIKTOK” OLEH AHLI MEDIA

#### a. Tujuan

Untuk mengukur kevalidan *Computer Based Media (CBM)* “MATIKTOK” dari kualitas konten, kesesuaian desain pembelajaran, motivasi, gambaran desain, interaksi penggunaan, aksesibilitas, kegunaan dan penyesuaian standar oleh ahli media.

#### b. Definisi Konseptual

Produk dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

#### c. Definisi Operasional

Produk dikatakan valid jika memenuhi indikator LORI (*Learning Object Review Instrumen*). Adapun indikator LORI yaitu 1) Kualitas konten, 2) Kesesuaian desain pembelajaran, 3) Motivasi, 4) Gambaran desain, 5) Penggunaan, 6) Aksesibilitas, 7) Reusability, 8) Penyesuaian standar (Nesbit, Belfer & Leacock, 2009). Produk dikatakan valid jika skor > 3,4.

#### d. Skala yang digunakan

Skala yang digunakan adalah skala likert dengan lima pilihan jawaban yaitu:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

#### f. Kisi-kisi lembar validitas media pembelajaran untuk ahli media

Indikator	Butir penilaian
Kualitas konten	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Gambar/animasi pendukung materi yang disajikan</li><li>2. Gambar/animasi pendukung penguatan karakter siswa yang disajikan</li><li>3. Karakteristik “MATIKTOK” untuk siswa SMP</li><li>4. Petunjuk penggunaan yang diberikan</li></ul>
Kesesuaian desain pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"><li>5. Pembelajaran yang di desain pada “MATIKTOK”</li><li>6. Desain evaluasi pembelajaran yang digunakan</li><li>7. Desain “MATIKTOK” untuk menguatkan karakter siswa</li></ul>
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"><li>8. “MATIKTOK” memotivasi siswa untuk belajar</li></ul>
Gambaran Desain	<ul style="list-style-type: none"><li>9. Proposi tata letak benda dalam media</li><li>10. Proposi warna secara keseluruhan</li><li>11. Pemilihan <i>background</i></li><li>12. Ilustrasi objek</li><li>13. Kotak karakter yang digunakan</li><li>14. Proporsional gambar</li><li>15. Proporsional teks</li><li>16. Tampilan media yang menarik</li><li>17. Kepresisionan ukuran objek</li></ul>
Interaksi Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"><li>18. Navigasi yang digunakan</li><li>19. Keinteraktifan media</li></ul>

	20. Ketepatan media merespon aktivitas siswa
Aksesibilitas	21. Kekonsistennan tombol navigasi 22. Kemudahan pengoperasian media 23. Menu tampilan yang disajikan dengan jelas
Kegunaan	24. Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk memfasilitasi siswa belajar mandiri 25. Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk memfasilitasi siswa menemukan konsep 26. Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk memfasilitasi siswa dalam melatih karakter 27. Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk meningkatkan hasil belajar siswa
Penyesuaian standar	28. Dampak yang diberikan “ <i>MATIKTOK</i> ” jika digunakan sebagai media pembelajaran di SMP

## Lampiran 22. Lembar Validasi Media oleh Ahli Media

### LEMBAR VALIDASI CBM “MATIKTOK” OLEH AHLI MEDIA

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kevalidan *Computer Based Media (CBM)* “MATIKTOK” dari kualitas konten, kesesuaian desain pembelajaran, motivasi, gambaran desain, interaksi penggunaan, aksesibilitas, kegunaan dan penyesuaian standar oleh ahli media.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:  
1 : Tidak Baik                                  4 : Baik  
2 : Kurang Baik                                  5 : Sangat Baik  
3 : Cukup Baik
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran yang membangun dengan langsung menuliskan pada kolom yang disediakan.

#### C. PENILAIAN COMPUTER BASED MEDIA “MATIKTOK”

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas konten</b>						
1	Gambar/animasi pendukung materi yang disajikan					
2	Gambar/animasi pendukung penguatan karakter siswa yang disajikan					
3	Karakteristik “MATIKTOK” untuk siswa SMP					
4	Petunjuk penggunaan yang diberikan					
<b>Kesesuaian desain pembelajaran</b>						
5	Pembelajaran yang di desain pada “MATIKTOK”					
6	Desain evaluasi pembelajaran yang digunakan					
7	Desain “MATIKTOK” untuk menguatkan karakter siswa					
<b>Motivasi</b>						
8	“MATIKTOK” memotivasi siswa untuk belajar					
<b>Gambaran Desain</b>						
9	Proposi tata letak benda dalam media					
10	Proposi warna secara keseluruhan					
11	Pemilihan <i>background</i>					
12	Ilustrasi objek					
13	Kotak karakter yang digunakan					
14	Proporsional gambar					
15	Proporsional teks					
16	Tampilan media yang menarik					
17	Kepresisian ukuran objek					
<b>Interaksi Penggunaan</b>						
18	Navigasi yang digunakan					
19	Keinteraktifan media					
20	Ketepatan media merespon aktivitas siswa					

<b>Aksesibilitas</b>					
21	Kekonsistennan tombol navigasi				
22	Kemudahan pengoperasian media				
23	Menu tampilan yang disajikan dengan jelas				
<b>Kegunaan</b>					
24	Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk memfasilitasi siswa belajar mandiri				
25	Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk memfasilitasi siswa menemukan konsep				
26	Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk memfasilitasi siswa dalam melatih karakter				
27	Kemampuan “ <i>MATIKTOK</i> ” untuk meningkatkan hasil belajar siswa				
<b>Penyesuaian standar</b>					
28	Dampak yang diberikan “ <i>MATIKTOK</i> ” jika digunakan sebagai media pembelajaran di SMP				

#### D. MASUKAN VALIDATOR

## **E. KESIMPULAN**

Dari segi aspek media, *CBM “MATIKTOK”* berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dinyatakan:

1. Layak digunakan
  2. Layak digunakan setelah revisi
  3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar nomor yang sesuai dengan kesimpulan secara menyeluruh menurut Bapak/Ibu)

Yogyakarta, ..... 2019

## Validator,

## Lampiran 23. Lembar Validasi Media oleh Ahli Media (Validator 1)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI CBM "MATIKTOK" OLEH AHLI MEDIA

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kevalidan *CBM "MATIKTOK"* dari kualitas konten, kesesuaian desain pembelajaran, *feedback* dan adaptasi, motivasi, gambaran desain, interaksi penggunaan, aksesibilitas, kegunaan dan penyesuaian standar oleh ahli media.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:  
1 : Tidak Baik                                   4 : Baik  
2 : Kurang Baik                                   5 : Sangat Baik  
3 : Cukup Baik
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran yang membangun dengan langsung menuliskan pada kolom yang disediakan.

#### C. PENILAIAN COMPUTER BASED MEDIA "MATIKTOK"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas konten</b>						
1	Gambar/animasi pendukung materi yang disajikan				✓	
2	Gambar/animasi pendukung penguatan karakter siswa yang disajikan			✓		
3	Karakteristik "MATIKTOK" untuk siswa SMP				✓	
4	Petunjuk penggunaan yang diberikan				✓	
<b>Kesesuaian desain pembelajaran</b>						
5	Pembelajaran yang di desain pada "MATIKTOK"			✓		
6	Desain evaluasi pembelajaran yang digunakan				✓	
7	Desain "MATIKTOK" untuk menguatkan karakter siswa				✓	
<b>Motivasi</b>						
8	"MATIKTOK" memotivasi siswa untuk belajar				✓	
<b>Gambaran Desain</b>						
9	Proposi tata letak benda dalam media				✓	
10	Proposi warna secara keseluruhan				✓	
11	Pemilihan <i>background</i>			✓		
12	Ilustrasi objek				✓	
13	Kotak karakter yang digunakan				✓	
14	Proporsional gambar				✓	
15	Proporsional teks				✓	
16	Tampilan media yang menarik				✓	
17	Kepresisian ukuran objek				✓	
<b>Interaksi Penggunaan</b>						
18	Navigasi yang digunakan				✓	
19	Keinteraktifan media				✓	
20	Ketepatan media merespon aktivitas siswa				✓	
<b>Aksesibilitas</b>						
21	Kekonsistennan tombol navigasi					✓



22	Kemudahan pengoperasian media			✓	
23	Menu tampilan yang disajikan dengan jelas			✓	
<b>Kegunaan</b>					
24	Kemampuan "MATIKTOK" untuk memfasilitasi siswa belajar mandiri			✓	
25	Kemampuan "MATIKTOK" untuk memfasilitasi siswa menemukan konsep			✓	
26	Kemampuan "MATIKTOK" untuk memfasilitasi siswa dalam melatih karakter			✓	
27	Kemampuan "MATIKTOK" untuk meningkatkan hasil belajar siswa			✓	
<b>Penyesuaian standar</b>					
28	Dampak yang diberikan "MATIKTOK" jika digunakan sebagai media pembelajaran di SMP			✓	

#### D. MASUKAN VALIDATOR

- 1) Identitas diri tidak diisi bisa layout
- 2) Benar
- 3) Input bilangan 3 digit ? (1 bilangan) ✓
- 4) Kubus → kelela menyimpulkan sebaliknya "5 kubus" bisa dg jawaban
- 5) Respon yg memilih  $l_1 = l_3$  → jika benar, belum ada responya
- 6) Was perpuluhan prisma bulan Discovery → kurang korelasi Discovery
- 7) perpuluhan  $l_1, l_2, l_3$  dlm apa harus urut ? → benar tulisnya (keturunan)
- 8) Prisma bulan ada masalah
- 9) Limas → bulan Discovery
- 10) Inis & limas "sisi" & "sisi yg" harus benar ?

#### E. KESIMPULAN

Dari segi aspek media, CBM "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar nomor yang sesuai dengan kesimpulan secara menyeluruh menurut Bapak/Ibu)

Yogyakarta, 16 Maret 2019

Validator,

Wahyu Setyaningrum, S.Pd., M.Ed., Ph.D  
NIP 1981903192003122001

- \*) Penggunaan animasi gerak terlalu berlebihan yg sedikit mengganggu konseptual pengguna.
- \*\*) Beri penjelasan yg jelas bila menginginkan input kapital, urut, dkk.
- \*\*) Discovery learning untuk materi prisma & limas kurang kohesif.
- \*\*) Masalah di sub-materi prisma & limas belum ada.

## Lampiran 24. Lembar Validasi Media oleh Ahli Media (Validator 4)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI CBM "MATIKTOK" OLEH AHLI MEDIA

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kevalidan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" dari kualitas konten, kesesuaian desain pembelajaran, motivasi, gambaran desain, interaksi penggunaan, aksesibilitas, kegunaan dan penyesuaian standar oleh ahli media.

#### B. PETUNJUK

- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:  
1 : Tidak Baik                            4 : Baik  
2 : Kurang Baik                            5 : Sangat Baik  
3 : Cukup Baik
- Bapak/Ibu dimohon memberikan saran yang membangun dengan langsung menuliskan pada kolom yang disediakan.

#### C. PENILAIAN COMPUTER BASED MEDIA "MATIKTOK"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas konten</b>						
1	Gambar/animasi pendukung materi yang disajikan				✓	
2	Gambar/animasi pendukung penguatan karakter siswa yang disajikan				✓	
3	Karakteristik "MATIKTOK" untuk siswa SMP					✓
4	Petunjuk penggunaan yang diberikan				✓	
<b>Kesesuaian desain pembelajaran</b>						
5	Pembelajaran yang di desain pada "MATIKTOK"					✓
6	Desain evaluasi pembelajaran yang digunakan				✓	
7	Desain "MATIKTOK" untuk menguatkan karakter siswa				✓	
<b>Motivasi</b>						
8	"MATIKTOK" memotivasi siswa untuk belajar					✓
<b>Gambaran Desain</b>						
9	Proposi tata letak benda dalam media				✓	
10	Proposi warna secara keseluruhan				✓	
11	Pemilihan <i>background</i>				✓	
12	Ilustrasi objek				✓	
13	Kotak karakter yang digunakan				✓	
14	Proporsional gambar				✓	
15	Proporsional teks				✓	
16	Tampilan media yang menarik				✓	
17	Kepresisionan ukuran objek				✓	
<b>Interaksi Penggunaan</b>						
18	Navigasi yang digunakan				✓	
19	Keinteraktifan media				✓	
20	Ketepatan media merespon aktivitas siswa				✓	
<b>Aksesibilitas</b>						
21	Kekonsistennan tombol navigasi					✓



22	Kemudahan pengoperasian media			✓	
23	Menu tampilan yang disajikan dengan jelas			✓	
<b>Kegunaan</b>					
24	Kemampuan "MATIKTOK" untuk memfasilitasi siswa belajar mandiri		✓		
25	Kemampuan "MATIKTOK" untuk memfasilitasi siswa menemukan konsep			✓	
26	Kemampuan "MATIKTOK" untuk memfasilitasi siswa dalam melatih karakter		✓		
27	Kemampuan "MATIKTOK" untuk meningkatkan hasil belajar siswa			✓	
<b>Penyesuaian standar</b>					
28	Dampak yang diberikan "MATIKTOK" jika digunakan sebagai media pembelajaran di SMP			✓	

**D. MASUKAN VALIDATOR**

- Untuk memutar animasi sebaiknya menggunakan slide bar.
- Tata letak Content materi & tombol navigasi perlu disesuaikan
- Dalam menginput jawaban, perlu diperhatikan terkait Gerbangi kemungkinan input yg akan diberikan peneguna, seperti apakah input boleh menggunakan huruf kapital, dll.
- Hindari kegiatan pembelajaran yg mengulang aktivitas sebelumnya.

**E. KESIMPULAN**

Dari segi aspek media, CBM "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

(Mohon melingkar nomor yang sesuai dengan kesimpulan secara menyeluruh menurut Bapak/Ibu)

Yogyakarta, ..... 2019

Validator,

Ezi Apino, M.Pd.

**Lampiran 25. Hasil Validasi Media oleh Ahli Media**

Aspek	Validator Ahli Materi	
	Validator 1	Validator 4
1	4	4
2	3	4
3	4	5
4	4	4
5	3	5
6	4	4
7	4	4
8	4	5
9	4	4
10	4	4
11	3	4
12	4	4
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	4	4
18	4	4
19	4	3
20	4	4
21	5	5
22	4	4
23	4	4
24	4	3
25	4	4
26	3	3
27	4	5
28	4	5
<b>Total Skor (V)</b>	<b>109</b>	<b>115</b>
<b>VR</b>	<b>112</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>Valid</b>	

**Lampiran 26. Silabus****SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 YOGYAKARTA  
KELAS VIII KURIKULUM 2013**

<b>Satuan Pendidikan</b>	:	SMP/MTS
<b>Kelas / Semester</b>	:	VIII
<b>Kompetensi Inti</b>		
Kompetensi Inti 1	:	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
Kompetensi Inti 2	:	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Kompetensi Inti 3	:	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
Kompetensi Inti 4	:	Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Bangun Ruang Sisi Datar  Kubus, balok, prisma, dan limas  Jaring-jaring: kubus, balok, prisma, dan limas	Mencermati model atau benda di sekitar yang merepresentasikan bangun ruang sisi datar  Melakukan percobaan untuk menemukan jari-jari bangun ruang sisi datar
4.9 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Luas permukaan: kubus, balok, prisma, dan limas  Volume: kubus, balok, prisma, dan limas  Menaksir volume bangun ruang tak beraturan	Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar  Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar  Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar

**Lampiran 27. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi Pembelajaran	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 15 x 40 menit ( 6 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas 3.9.3 Menentukan luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas 3.9.4 Menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas 3.9.5 Menentukan volume gabungan kubus, balok, prisma dan limas
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	4.9.1 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas 4.9.2 Merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas 4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas

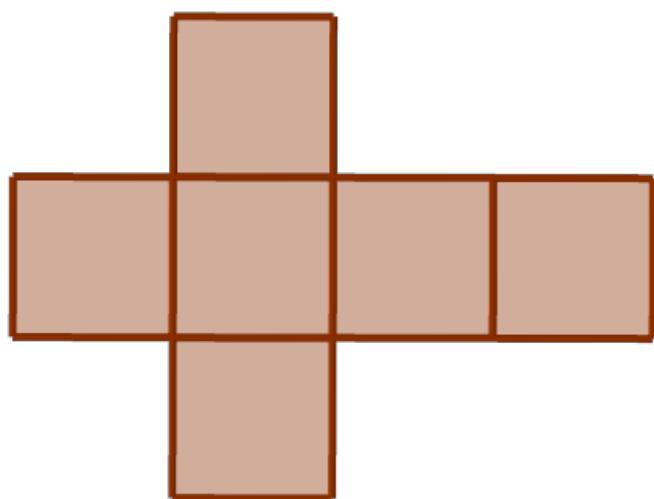
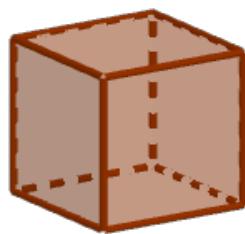
### C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan *CBM “MATIKTOK”*, diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

4. membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar
5. menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas
6. menentukan luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas
7. menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas
8. menentukan volume gabungan kubus, balok, prisma dan limas
9. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas
10. merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan lima
11. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas

### D. Materi Ajar

#### Luas permukaan kubus



Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dapat ditemukan dengan cara mengiris sebuah model kubus dari karton menjadi jaring-jaring kubus seperti pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas kubus memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi yang kongruen.

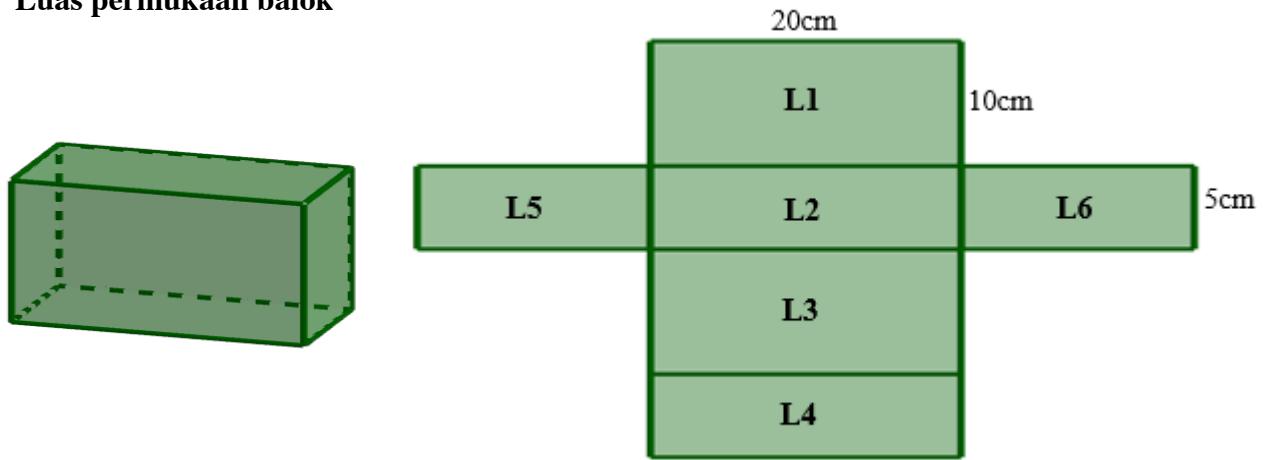
$$\begin{aligned} \text{Misal panjang rusuk } 10 \text{ cm maka luas permukaannya } 6 \times (10\text{cm} \times 10 \text{ cm}) &= 6 \times 100 \text{ cm}^2 \\ &= 600 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Misal panjang rusuk } 13 \text{ cm maka luas permukaannya } 6 \times (13 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}) &= 6 \times 169 \text{ cm}^2 \\ &= 1014 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Secara umum luas permukaan kubus yang panjang rusuknya } s &= 6 (s \times s) \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times s^2}$$

### Luas permukaan balok



Untuk menemukan rumus luas permukaan balok dapat ditemukan dengan cara mengiris sebuah model balok dari karton menjadi jaring-jaring balok seperti pada gambar di atas. Pada gambar di atas balok memiliki 3 pasang bangun datar kongruen yang berbentuk persegi panjang.

Jika diketahui ukuran balok tersebut panjang ( $p$ ) = 20 cm, lebar ( $l$ ) = 10 cm, dan tinggi ( $t$ ) = 5 cm maka dengan mengamati ukuran-ukuran persegi panjang pada jaring-jaring diperoleh:

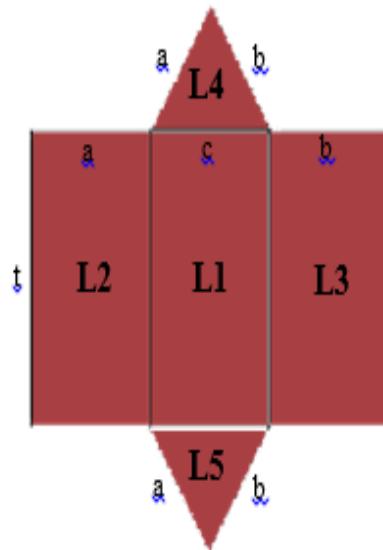
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= (20\text{cm} \times 10\text{cm}) + (20\text{cm} \times 5\text{cm}) + (20\text{cm} \times 10\text{cm}) + (20\text{cm} \times 5\text{cm}) + \\
 &\quad (5\text{cm} \times 10\text{cm}) + (5\text{cm} \times 10\text{cm}) \\
 &= 2(20\text{cm} \times 10\text{cm}) + 2(20\text{cm} \times 5\text{cm}) + 2(5\text{cm} \times 10\text{cm}) \\
 &= (2 \times 200 \text{ cm}^2) + (2 \times 100 \text{ cm}^2) + (2 \times 50 \text{ cm}^2) \\
 &= 400 \text{ cm}^2 + 200 \text{ cm}^2 + 100 \text{ cm}^2 \\
 &= 700 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Sehingga yang akan kita didapati  $L_1 = L_3$ ,  $L_2 = L_4$ ,  $L_5 = L_6$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{Luas } L_1 + \text{Luas } L_2 + \text{Luas } L_3 + \text{Luas } L_4 + \text{Luas } L_5 + \text{Luas } L_6 \\
 &= \text{Luas } L_1 + \text{Luas } L_2 + \text{Luas } L_1 + \text{Luas } L_2 + \text{Luas } L_5 + \text{Luas } L_5 \\
 &= 2 \text{ Luas } L_1 + 2 \text{ Luas } L_2 + 2 \text{ Luas } L_5 \\
 &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

## Luas Permukaan Prisma



### Perhatikan gambar di atas!

Cara menentukan luas permukaan bangun ruang di atas yaitu dengan menjumlahkan seluruh luas bidang datar yang membentuk/menutupi bangun ruang tersebut.

Maka luas permukaan prisma di atas yaitu = Luas L2 + Luas L1 + Luas L3 + Luas L4 + Luas L5

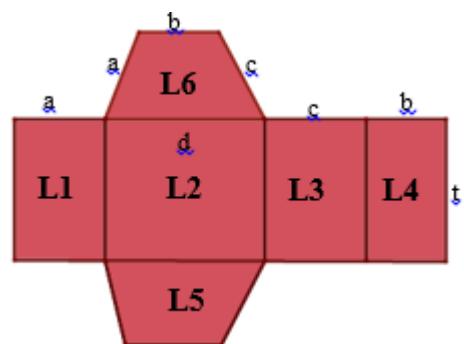
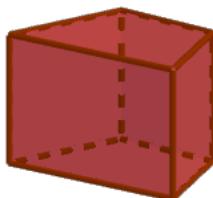
$$= \text{Luas } (L2 + L1 + L3) + \text{Luas } (L4 + L5)$$

Karena Luas L2 + Luas L1 + Luas L3 = Luas persegi panjang, dengan panjang =  $a + c + b$  (keliling segitiga/keliling alas), dan lebar =  $t$  (tinggi prisma)

Jadi,

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan prisma} &= \text{Luas } (L2 + L1 + L3) + \text{Luas } (L4 + L5) \\ &= \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{ luas segitiga} \\ &= ((a + c + b) \times \text{tinggi prisma}) + 2 \text{ luas segitiga} \\ &= (\text{keliling segitiga} \times \text{tinggi prisma}) + 2 \text{ luas segitiga} \\ &= (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma}) + 2 \text{ luas alas} \end{aligned}$$

Selain gambar di atas, perhatikan juga gambar yang di bawah ini



Cara menentukan luas permukaan bangun ruang di atas yaitu dengan menjumlahkan seluruh luas bidang datar yang membentuk/menutupi bangun ruang tersebut.

Maka luas permukaan prisma di atas yaitu

$$= \text{Luas L1} + \text{Luas L2} + \text{Luas L3} + \text{Luas L4} + \text{Luas L5} + \text{Luas L6}$$

$$= \text{Luas } (L1 + L2 + L3 + L4) + \text{Luas } (L5 + L6)$$

Karena Luas L1 + Luas L2 + Luas L3 + Luas L4 = Luas persegi panjang, dengan panjang = a + d + c + b (keliling trapesium/keliling alas), dan lebar = t (tinggi prisma)

Jadi,

$$\text{Luas permukaan prisma} = \text{Luas } (L2 + L1 + L3 + L4) + \text{Luas } (L5 + L6)$$

$$= \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{ luas trapesium}$$

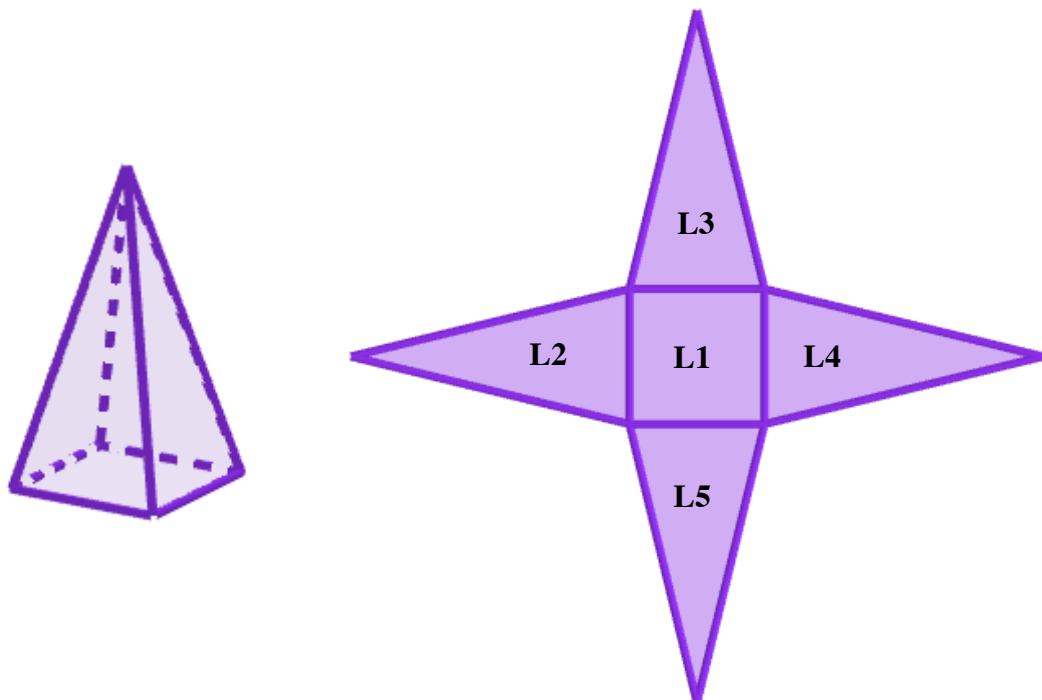
$$= ((a + d + c + b) \times \text{tinggi prisma}) + 2 \text{ luas trapesium}$$

$$= (\text{keliling trapesium} \times \text{tinggi prisma}) + 2 \text{ luas trapesium}$$

$$= (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma}) + 2 \text{ luas alas}$$

$$\text{Luas permukaan prisma} = (\text{Keliling alas prisma} \times \text{tinggi prisma}) + (2 \times \text{Luas alas prisma})$$

### Luas Permukaan Limas



Perhatikan gambar di atas!

Cara menentukan luas permukaan bangun ruang di atas yaitu dengan menjumlahkan seluruh luas bidang datar yang membentuk/menutupi bangun ruang tersebut.

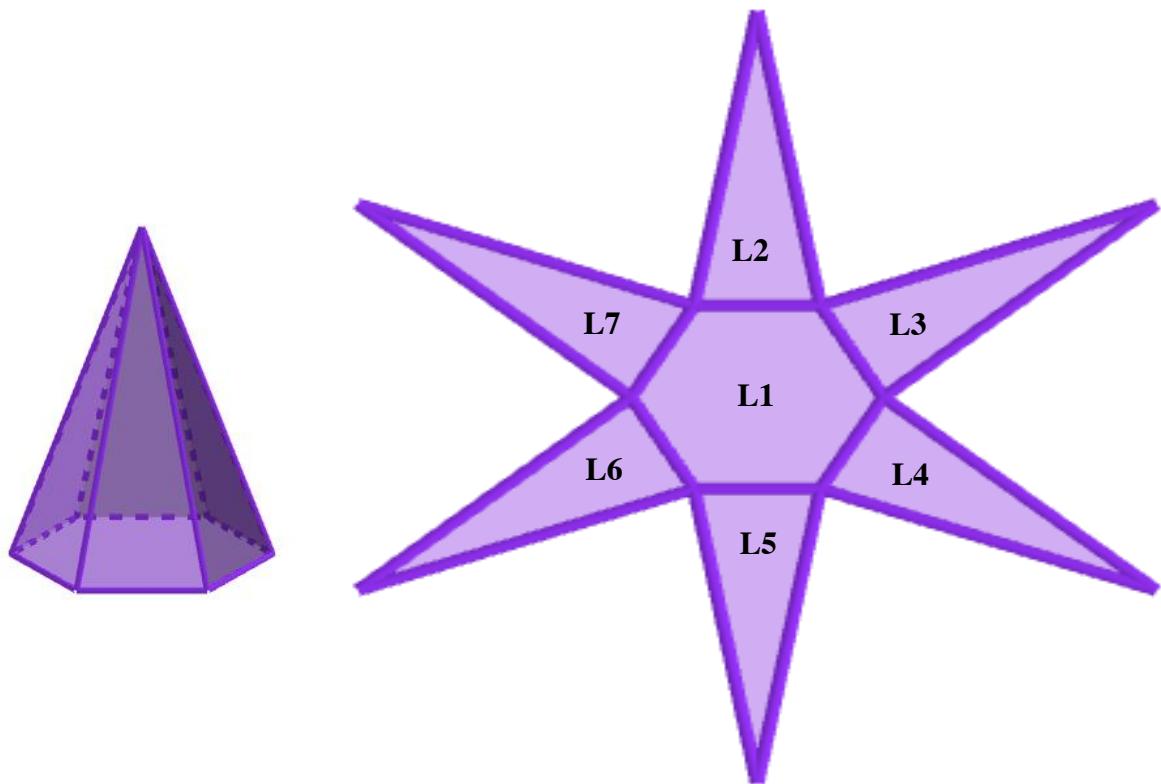
Maka luas permukaan limas di atas yaitu = Luas L1 + Luas L2 + Luas L3 + Luas L4 + Luas L5

$$= \text{Luas L1} + \text{Luas } (L2 + L3 + L4 + L5)$$

$$= \text{Luas alas} + (4 \times \text{Luas segitiga bidang tegak})$$

$$= \text{Luas alas} + \text{Jumlah Luas segitiga bidang tegak}$$

Selain gambar limas sebelumnya, perhatikan juga gambar yang di bawah ini!



Cara menentukan luas permukaan bangun ruang di atas yaitu dengan menjumlahkan seluruh luas bidang datar yang membentuk/menutupi bangun ruang tersebut.

Maka luas permukaan limas di atas yaitu = Luas L1 + Luas L2 + Luas L3 + Luas L4 + Luas

L5 + Luas L6 + Luas L7

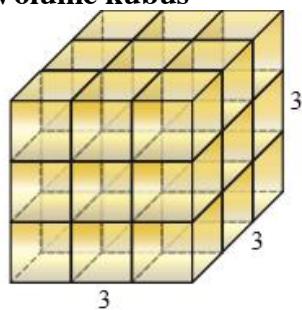
= Luas L1 + Luas (L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7)

= Luas alas + (6 x Luas segitiga bidang tegak)

= Luas alas + Jumlah Luas segitiga bidang tegak

Luas permukaan limas = Luas alas + Jumlah luas segitiga bidang tegak

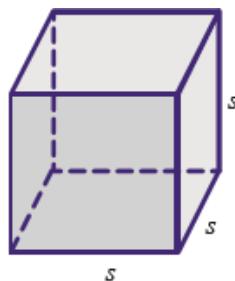
### Volume kubus



Ada 27 kubus kecil satuan

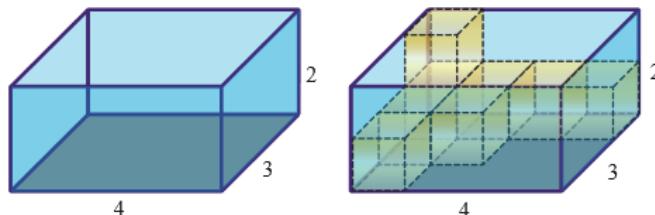
$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kubus} &= p \times l \times t \\
 &= 3 \times 3 \times 3 \\
 &= 3^3 \\
 &= 27 \text{ satuan kubik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kubus} &= p \times l \times t \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

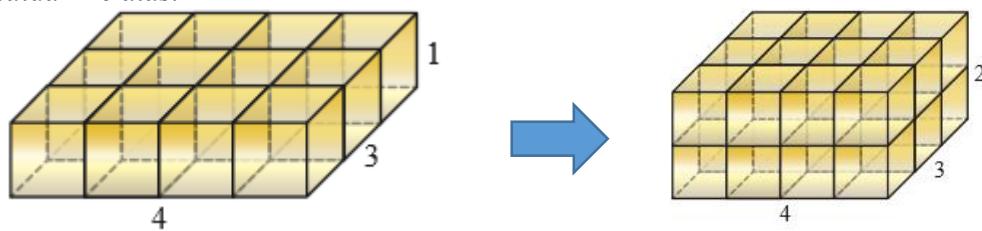


$$\text{Maka Volume Kubus} = s^3$$

### Volume balok



Untuk menemukan rumus volume balok dapat ditemukan dengan cara menghitung jumlah balok balok kecil satuan yang ada pada balok tersebut. Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa balok terdiri 4 balok kecil satuan ke samping, 3 balok kecil satuan ke belakang dan 2 balok kecil satuan ke atas.

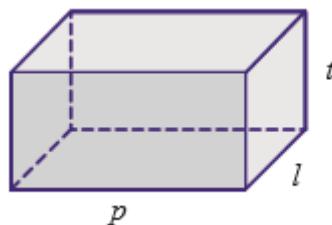


Ada 12 balok kecil satuan

$$\begin{aligned}
 \text{Ukuran satuan} (p \times l \times t) &= 4 \times 3 \times 1 \\
 \text{Maka Volume} &= 12 \text{ satuan kubik}
 \end{aligned}$$

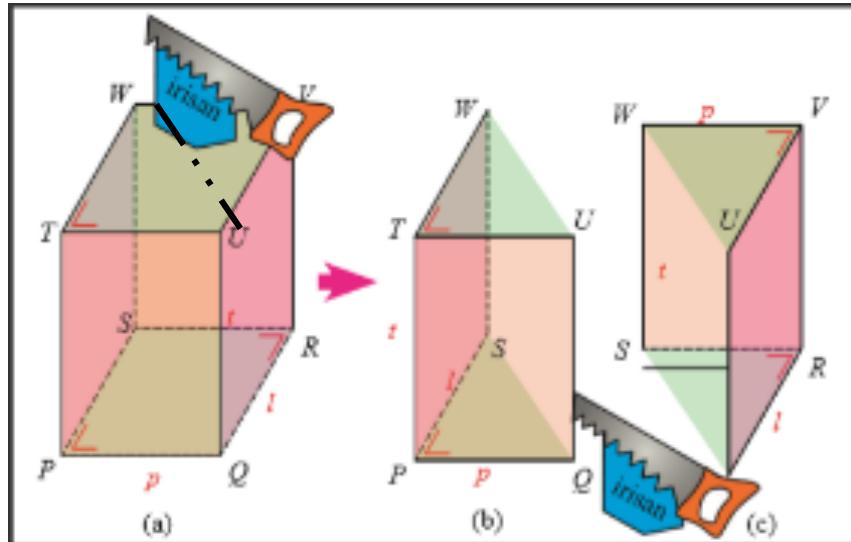
Ada 24 balok kecil satuan

$$\begin{aligned}
 \text{Ukuran satuan} (p \times l \times t) &= 4 \times 3 \times 2 \\
 \text{Maka Volume} &= 24 \text{ satuan kubik}
 \end{aligned}$$



$$\text{Maka Volume Balok} = p \times l \times t$$

## Volume Prisma



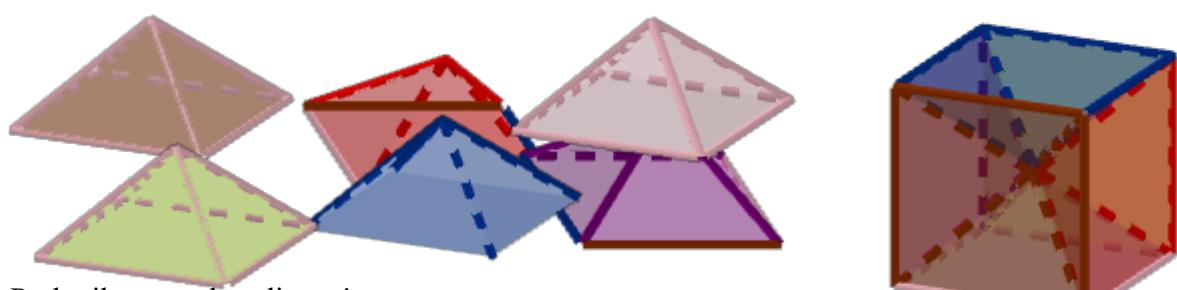
Perhatikan gambar di atas, apabila ada sebuah balok (a) dibagi dua berdasarkan diagonal bidang alas/tutupnya maka akan berbentuk prisma segitiga (b) dan (c). Maka diperoleh:

$$\text{Volume balok} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma segitiga} &= (\text{luas alas balok} \times \text{tinggi}) : 2 \\ &= (\text{Luas alas balok} : 2) \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas segi tiga} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas alas prisma} \times \text{tinggi prisma} \end{aligned}$$

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

## Volume Limas



Perhatikan gambar di atas!

Gambar menunjukkan bahwa, kubus terbentuk dari keenam limas segi empat yang berbentuk persegi dengan tinggi limas adalah setengah dari tinggi kubus.

Maka, volume limas = volume kubus : 6

$$\text{Volume limas} = \text{luas alas} \times \frac{t}{2} \times \frac{1}{6}$$

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

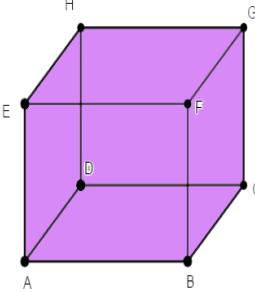
$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

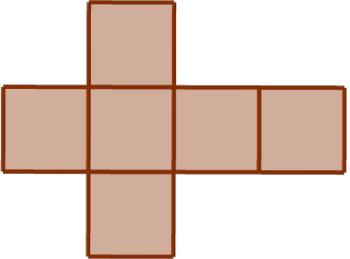
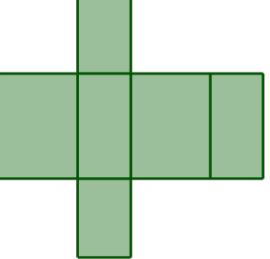
## E. Pendekatan Pembelajaran

Pembelajaran ini dilaksanakan secara berkelompok dengan media “*MATIKTOK*” dengan:  
 pendekatan pembelajaran : *Guided Discovery*  
 berorientasi : Pendidikan Karakter

## F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam</p> <p>2. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai unsur-unsur kubus dan balok yang sudah pernah mereka pelajari ketika duduk di bangku SD. Guru sambil menampilkan gambar kubus menanyakan:</p>  <p>a) “Kubus memiliki berapa titik sudut? Sebutkan yang mana saja!”  b) “Bagaimana besar sudut pada kubus?”  c) “Kubus memiliki berapa sisi? Sebutkan!”  d) “Kubus memiliki berapa rusuk? Sebutkan!”  e) “Ruas garis EG disebut apa?”  f) “Ada berapa diagonal bidang? Sebutkan!”  g) “Ruas garis EC disebut apa?”  h) “Ada berapa diagonal ruang pada kubus? Sebutkan!”  i) “Bidang EBCH disebut apa?”  j) “Ada berapa bidang diagonal pada kubus? Sebutkan apa saja!”</p> <p>Lalu guru menampilkan gambar balok dan menanyakan hal yang sama.</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Setelah membahas unsur-unsur kubus dan balok, guru menampilkan gambar jaring-jaring kubus dan balok. Guru mengajukan pertanyaan</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Jaring-jaring kubus</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Jaring-jaring balok</p> </div> </div> <p>“apa yang membedakan jaring-jaring kubus dan balok?” Hingga siswa mampu menentukan bangun datar yang membentuk kubus dan balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Motivasi: Siswa disajikan tayangan video/siswa diberi ilustrasi tentang kebingungan seseorang dalam menentukan bahan minimal <i>wallpaper</i> dinding yang diperlukan, agar tidak banyak bahan yang mubazir. Guru menyampaikan bagian motivasi “Video tadi merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan luas permukaan suatu ruangan (berbentuk kubus/balok), apakah kalian tahu cara menyelesaikan masalah tersebut? Bagaimana cara menentukan bahan <i>wallpaper</i> minimal?”</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu agar siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dan balok, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok, sehingga dengan mudahnya dapat menentukan luas <i>wallpaper</i> yang dibutuhkan.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>KEGIATAN INTI KE-1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan tiap kelompok beranggota 3-4 orang dan guru mempersiapkan <i>CBM</i> “<i>MATIKTOK</i>” yang akan digunakan</li> <li>2. Guru menjelaskan mengenai media <i>CBM</i> “<i>MATIKTOK</i>” tersebut. Guru menerangkan bahwa “<i>MATIKTOK</i> adalah media pembelajaran berbasis komputer yang interaktif dan komunikatif berbasis <i>guided discovery learning</i> jadi <i>MATIKTOK</i> akan membimbing siswa dalam menemukan konsep, serta berorientasi pada pendidikan karakter dengan kotak karakter yang dapat menguatkan karakter siswa.”</li> <li>3. Guru memberi tahu rincian proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> </ol>	95 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>a) Siswa diminta untuk membaca petunjuk penggunaan “MATIKTOK”</p> <p>b) Siswa diminta untuk mengikuti setiap langkah pada “MATIKTOK”</p> <p>c) Mengingatkan siswa agar tidak lupa untuk mengisi data</p> <p>d) Pilih materi atau latihan soal yang diinginkan atau yang diperintahkan guru</p> <p>e) Menjelaskan bahwa setiap frame interaktif siswa tidak akan dapat lanjut ke langkah selanjutnya apabila masih salah dalam menjawab. Konsekuensinya tombol next frame tidak akan pernah muncul. Sehingga pembelajaran pada “MATIKTOK” benar-benar menunggu siswa menjawab sampai benar hingga dapat membimbing siswa untuk menemukan konsep secara mandiri.</p> <p>4. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media “MATIKTOK”. Data yang diisi siswa berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.</p> <p>5. Setelah itu siswa dipersilahkan untuk mengklik tombol next dan memahami setiap langkah.</p> <p>6. Guru memberi pesan kepada siswa untuk mencatat di buku apa yang diperoleh di media, sebagai rangkuman kelompok.</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk memilih materi luas permukaan kubus.</p> <p>8. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p> <p><b>Identifikasi Masalah</b></p> <p>9. Siswa mengamati permasalahan yang ada pada “MATIKTOK”. Permasalahan yang diberikan yaitu seperti gambar di bawah ini.</p>  <p>10. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan apa yang dapat diidentifikasi dari masalah yang diberikan matiktok pada kotak identifikasi masalah yang disediakan.</p> <p><b>Investigasi</b></p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>11. Siswa didorong untuk menginvestigasi permasalahan yang ada pada “MATIKTOK” bersama teman kelompok. Adapun yang diinvestigasi siswa seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Luas Permukaan Kubus</b> Amati baik-baik jaring-jaring kubus yang terbentuk!</p> <p>Investigasi</p> <p>play</p>  <p>a) Siswa menginvestigasi jaring-jaring kubus</p> <p><b>Luas Permukaan Kubus</b> PERHATIKAN GAMBAR!!</p> <p>Investigasi</p>  <p>Kubus terdiri dari 6 buah bangun datar yang berbentuk...</p> <p>Persegi Panjang  Belah Ketupat </p> <p>Persegi  Jajar Genjang </p> <p><b>Luas Permukaan Kubus</b> Investigasi</p> <p>Yang kita ketahui sebelumnya, kubus terdiri dari 6 buah persegi.</p> <p>Maka, luas kotak yang diperlukan untuk membungkus hadiah sama dengan luas keenam persegi yang membentuk kotak dan menutup hadiah tersebut.</p> <p>b) sehingga siswa mengetahui bangun datar yang membentuk kubus yaitu persegi</p> <p>12. Siswa berdiskusi untuk melengkapi “MATIKTOK” dan mencatat serta mencari semua informasi yang dibutuhkan menggunakan buku teks dan internet.</p> <p>13. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi dan memantau seluruh siswa agar siswa tidak merasa tidak diperhatikan.</p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>14. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertama pada “MATIKTOK”. Langkah penyelesaian yang harus diselesaikan pada “MATIKTOK” ada 2 frame yaitu:</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	 <p>15. Guru mengingatkan siswa untuk tetap mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya</p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>16. Siswa membuat kesimpulan sementara pada “MATKTOK” mengenai materi yang diperoleh, seperti gambar di bawah ini:</p> 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> <p><b>Identifikasi Masalah</b></p> <p>Baca dengan <b>TELITI</b> permasalahan di bawah ini!</p> <p>Linda catering menerima pesanan nasi kotak dan snack kotak yang cukup banyak. Berapa <math>m^2</math> bahan yang dibutuhkan untuk membuat 100 kotak nasi dan 50 kotak snack jika:</p> <p>a) kotak nasi berukuran <math>20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}</math>  b) kotak snack berukuran <math>10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 3\text{cm}</math></p> <p>Untuk menyelesaikan masalah di samping, informasi apa saja yang kamu ketahui dari cerita tersebut?  Tuliskan pada kotak di bawah ini!</p>	
	<p>20. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan apa yang dapat diidentifikasi dari masalah yang diberikan matiktok pada kotak identifikasi masalah yang disediakan.</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>21. Siswa didorong untuk menginvestigasi permasalahan yang ada pada “<i>MATIKTOK</i>” bersama teman kelompok. Adapun yang diinvestigasi siswa seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>Amati baik-baik jaring-jaring balok yang terbentuk!</p> <p><b>play</b></p> <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti</p> <p>a) siswa menginvestigasi jaring-jaring balok</p> <p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> <p><b>PERHATIKAN GAMBAR!!</b></p> <p><b>AYO CARI TAHU!!!</b></p> <p>Perhatikan gambar dengan <b>TELITI</b>, pilih pernyataan di bawah ini yang benar!</p> <p>L1 = L2      L2 = L3      L5 = L6  L1 = L3      L2 = L4      L3 = L5</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti</p> <p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>Karena : L1 = L3      L2 = L4      L5 = L6</p> <p> maka ada 3 pasang persegi panjang yang sama besar</p>	

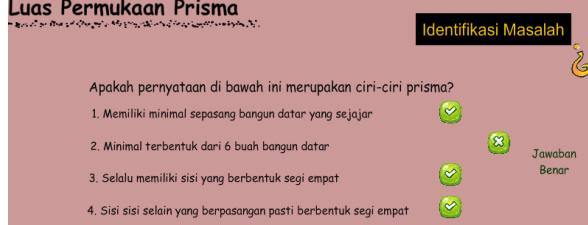
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>b) sehingga siswa mengetahui bangun datar yang mana saja yang kongruen.</p> <p>22. Siswa berdiskusi untuk melengkapi “MATIKTOK” dan mencatat serta mencari semua informasi yang dibutuhkan menggunakan buku teks dan internet.</p> <p>23. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi dan memantau seluruh siswa agar siswa tidak merasa tidak diperhatikan.</p>	
	<p><b>Mengolah Data</b></p> <p>24. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK”. Langkah penyelesaian yang harus diselesaikan pada ”MATIKTOK” ada 2 frame yaitu:</p> <p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>a) kotak nasi dengan ukuran <math>20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}</math></p> <p>Bahan 1 kotak nasi = Luas permukaan balok</p> <p>Bahan 1 kotak nasi =</p> $\text{Luas L1} + \text{luas L2} + \text{luas } \square + \text{luas } \square + \text{luas } \square + \text{luas } \square$ $= 2(\text{Luas L1}) + \square(\text{Luas } \square) + \square(\text{Luas } \square)$ $= 2(20\text{cm} \times 10\text{cm}) + 2(20\text{cm} \times 5\text{cm}) + 2(10\text{cm} \times 5\text{cm})$ $= (2 \times \square\text{cm}^2) + (2 \times \square\text{cm}^2) + (2 \times \square\text{cm}^2)$ $= \square\text{cm}^2 + \square\text{cm}^2 + \square\text{cm}^2$ $= 0, \square\text{m}^2$ <p>Jadi untuk membuat 100 kotak nasi diperlukan = <math>\square\text{m}^2</math></p> <p>"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."</p> <p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>b) kotak snack dengan ukuran <math>10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 3\text{cm}</math></p> <p>Bahan 1 kotak snack = Luas permukaan balok</p> <p>Bahan 1 kotak snack =</p> $\text{Luas L1} + \text{luas L2} + \text{luas } \square + \text{luas } \square + \text{luas } \square + \text{luas } \square$ $= 2(\text{Luas L1}) + \square(\text{Luas } \square) + \square(\text{Luas } \square)$ $= 2(10\text{cm} \times 8\text{cm}) + 2(10\text{cm} \times 3\text{cm}) + 2(8\text{cm} \times 3\text{cm})$ $= (2 \times \square\text{cm}^2) + (2 \times \square\text{cm}^2) + (2 \times \square\text{cm}^2)$ $= \square\text{cm}^2 + \square\text{cm}^2 + \square\text{cm}^2$ $= 0, \square\text{m}^2$ <p>Jadi untuk membuat 50 kotak snack = <math>\square\text{m}^2</math></p> <p>"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."</p> <p>25. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK”</p> <p>26. Guru mengingatkan siswa untuk tetap mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framanya</p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>27. Siswa membuat kesimpulan sementara mengenai materi yang diperoleh seperti gambar di bawah ini:</p>	

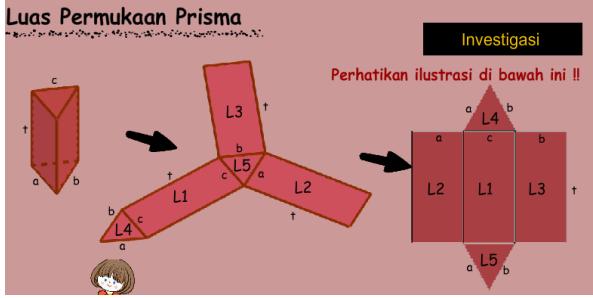
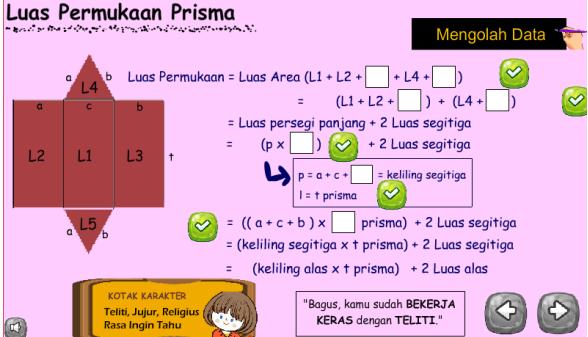
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>KEGIATAN INTI KE-3</b></p> <p>28. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk memilih latihan 1 (Latihan soal luas permukaan kubus dan balok).    29. Siswa secara berkelompok diberi kesempatan untuk mengerjakan soal pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p> <p><b>Verifikasi</b></p> <p>30. Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan dengan perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusinya.    31. Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa, hingga jika kesimpulannya masih ada yang kurang akan dilengkapi dan diperjelas oleh guru.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa bersama guru merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan tentang luas permukaan kubus dan balok    “Apa saja yang telah kalian dapatkan dalam pembelajaran hari ini?”</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <p>2. Siswa mencatat apa yang diperoleh mengenai materi yang dibimbing oleh guru hasil dari verifikasi.    3. Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kubus terdiri dari 6 buah persegi yang kongruen/sama</li> <li>Balok terdiri dari 3 pasang persegi panjang yang kongruen/sama</li> <li>Luas permukaan kubus dan balok dapat diperoleh dengan menjumlahkan luas keenam bangun datar yang membentuk kubus dan balok tersebut</li> <li>Rumus luas permukaan kubus = <math>6 \times s^2</math></li> <li>Rumus luas permukaan balok = <math>(2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)</math></li> </ol> <p>4. Siswa diberi pekerjaan rumah tentang luas permukaan kubus dan balok yang dihubungkan dengan masalah nyata.</p>	10 menit

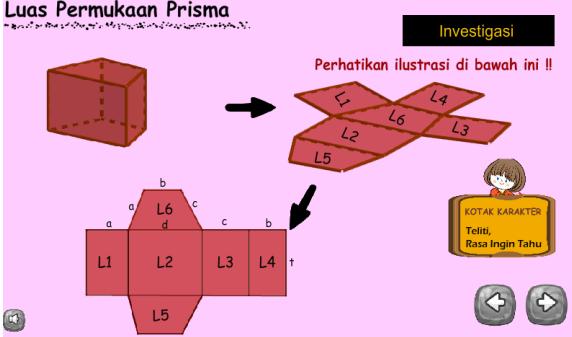
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>5. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu mengenai luas permukaan prisma dan limas.</p> <p>6. Pelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.</p>	

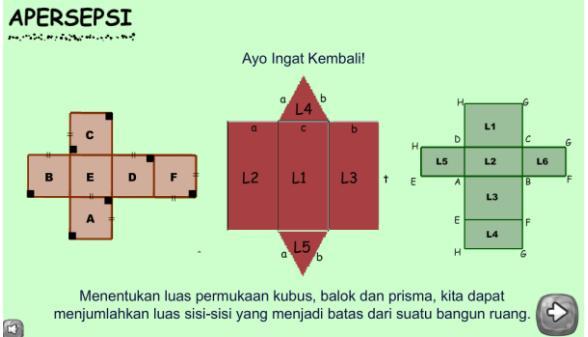
### Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

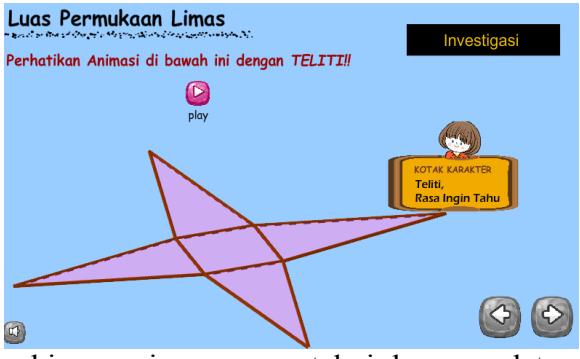
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam</p> <p>2. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai konsep luas permukaan kubus dan balok, dengan menstimulus dengan beberapa pertanyaan seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) “siapa yang masih ingat, bagaimana cara kita menentukan luas kardus/kotak ini?” (sambil memegang kardus/kotak yang ada di kelas)</li> <li>b) “bagaimana cara kita menentukan luas permukaannya?”</li> <li>c) “jadi kalo mencari luas permukaan konsepnya seperti apa?” (siswa diharapkan menjawab bahwa konsep mencari luas permukaan yaitu dengan menjumlahkan semua bidang datar yang membentuk bangun ruang tersebut)</li> <li>d) “secara singkat apa rumus mencari luas permukaan kubus dan apa rumus mencari luas permukaan balok?”</li> </ul> <p>3. Motivasi: “Ayok perhatikan wadah snack ini (sambil menunjukkan gambar wadah snack), apakah wadah snack ini unik? Mengapa?”. “Siapa yang mau menjadi pengusaha?, siapa tau nanti diantara kalian ada yang akan menjadi pengusaha wadah makanan, jadi apabila ada orderan wadah yang unik seperti gambar ini maka dengan mudah kalian dapat menentukan luas bahan wadah yang diperlukan.”</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu “oleh sebab itu hari ini kita akan belajar mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar yang lain yaitu prisma dan limas. Tujuannya agar anak-anak dapat menentukan luas permukaan suatu wadah dengan mudah serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan wadah yang berbentuk prisma dan limas.”</p>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>1. Siswa dikumpulkan pada kelompok yang telah dibentuk sebelumnya</p> <p>2. Guru mengingatkan siswa, cara pemakaian “MATIKTOK”.</p>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>3. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media “MATIKTOK”. Data yang diisi siswa berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.</p> <p><b>KEGIATAN INTI KE-1</b></p> <p>4. Guru meminta siswa untuk memilih materi luas permukaan prisma.</p> <p>5. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p> <p><b>Identifikasi Masalah</b></p> <p>6. Siswa mengamati permasalahan yang berupa pertanyaan-pertanyaan pada “MATIKTOK” seperti gambar di bawah ini:</p>  <p>7. Siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan mengklik informasi yang benar sesuai informasi yang diperoleh dari buku/sumber internet.</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>8. Siswa didorong untuk menginvestigasi permasalahan yang ada pada “MATIKTOK” bersama teman kelompok seperti gambar di bawah ini.</p> 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Luas Permukaan Prisma</b> Perhatikan Animasi di bawah ini dengan TELITI!!</p>  <p><b>Luas Permukaan Prisma</b> Perhatikan ilustrasi di bawah ini !!</p>  <p>sehingga siswa mengetahui jaring-jaring prisma segitiga</p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>9. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK" seperti gambar di bawah ini:</p>  <p>10. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK"</p> <p>11. Guru mengingatkan siswa untuk tetap mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>12. Siswa didorong untuk menginvestigasi kembali permasalahan kedua yang ada pada "MATIKTOK" bersama teman kelompok.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Luas Permukaan Prisma</b></p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>Perhatikan ilustrasi di bawah ini !!</p>  <p>Sehingga siswa mengetahui jaring-jaring prisma segi empat (trapezium)</p> <p>13. Siswa berdiskusi untuk melengkapi “MATIKTOK” dan mencatat serta mencari semua informasi yang dibutuhkan menggunakan buku teks dan internet.</p> <p>14. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi dan memantau seluruh siswa agar siswa tidak merasa tidak diperhatikan.</p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK” seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Luas Permukaan Prisma</b></p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>Luas Permukaan = <math>L1 + L2 + [L3 + L4 + L5 + L6]</math>  <math>= (L1 + L2 + [L3 + L4]) + (L5 + L6)</math>  <math>= \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{Luas trapesium}</math>  <math>= (p \times l) + 2 \text{Luas trapesium}</math>  <math>\hookrightarrow p = a + d + c + b = \text{keliling trapesium}</math>  <math>l = t \text{ prisma}</math>  <math>= ((a + d + c + b) \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas trapesium}</math>  <math>= (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas}</math>  <math>= (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas}</math></p> <p>16. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK”</p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>17. Siswa membuat kesimpulan sementara mengenai materi yang diperoleh pada frame menyimpulkan yang telah disediakan seperti gambar di bawah ini:</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Luas Permukaan Prisma</b></p>  <p><b>KEGIATAN INTI KE-2</b></p> <p>18. Guru <i>meminta</i> siswa untuk memilih materi luas permukaan limas.</p> <p>19. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit.</p> <p>20. Sebelum ke materi siswa difasilitasi apersepsi pada media seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>APERSEPSI</b></p> <p>Ayo Ingat Kembali!</p>  <p><b>Identifikasi Masalah</b></p> <p>21. Siswa mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK". Permasalahan yang diberi pada "MATIKTOK" seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p>Identifikasi Masalah</p>  <p>22. Setelah memilih jawaban yang benar, siswa diberi kesempatan untuk menuliskan apa yang dapat diidentifikasi</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dari gambar limas yang diberikan pada kotak identifikasi masalah yang disediakan.</p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p>Identifikasi Masalah</p>  <p>Investigasi</p> <p>23. Siswa didorong untuk menginvestigasi limas yang diberikan bersama teman kelompok. Adapun yang diinvestigasi siswa yaitu melihat bangun datar apa saja yang membentuk suatu limas tertentu (animasi jaring-jaring limas). Limas pertama yang diinvestigasi seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p>Investigasi</p> <p>Perhatikan Animasi di bawah ini dengan TELITI!!</p>  <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p>Investigasi</p> <p>Perhatikan Animasi di bawah ini dengan TELITI!!</p>  <p>sehingga siswa mengetahui bangun datar apa saja yang membentuk limas segi empat.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Mengolah Data</b></p> <p>24. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK”. Langkah penyelesaian yang harus diselesaikan pada ”MATIKTOK” yaitu:</p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>Ingat kembali!!</p> <p>Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya</p> <p>Maka Luas Limas di samping</p> $= \text{Luas } L_1 + \text{Luas } L_2 + \text{Luas } L_3 + \text{Luas } L_4$ <p>Luas <math>L_1 =</math> <input type="text"/> alas <span style="color: orange;">▶</span> <span style="color: red;">✖</span></p> <p>Luas <math>L_2, L_3, L_4</math> dan <math>L_5 =</math> jumlah luas <input type="text"/> bidang tegak <span style="color: orange;">▶</span> <span style="color: red;">✖</span></p> $= \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak}$ <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti, Jujur, Religius Rasa Ingin Tahu</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>Perhatikan Animasi di bawah ini dengan TELITI!!</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>Perhatikan Animasi di bawah ini dengan TELITI!!</p> <p><span style="color: orange;">▶</span> play</p> <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti, Rasa Ingin Tahu</p> <p>sehingga siswa mengetahui bangun datar apa saja yang membentuk limas segi enam.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Mengolah Data</b></p> <p>26. Guru membimbing siswa kembali dalam menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK” untuk contoh yang kedua. Langkah penyelesaian yang harus diselesaikan pada ”MATIKTOK” yaitu:</p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya</p> <p>Maka Luas Limas di samping = Luas (L1 + L2 + L3 + <input type="text"/> + <input type="text"/> + <input type="text"/> + <input type="text"/>) <small>isi dengan urut</small></p> <p>Karena Luas L1 = <input type="text"/> alas <small>isi dengan urut</small> Luas L2, L3, L4, L5, L6, dan L7 = jumlah luas <input type="text"/> bidang tegak</p> <p>= Luas alas + Jumlah luas segitiga bidang tegak</p> <p><b>Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI.</b></p> <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti, Jujur, Religius Rasa Ingin Tahu</p> <p>27. Siswa berdiskusi untuk melengkapi “MATIKTOK” dan mencatat serta mencari semua informasi yang dibutuhkan menggunakan buku teks dan internet.</p> <p>28. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi dan memantau seluruh siswa agar siswa tidak merasa tidak diperhatikan.</p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>29. Siswa membuat kesimpulan sementara mengenai materi yang diperoleh seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Luas Permukaan Limas</b></p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>AYO! Kerjakan dengan TELITI bersama TEMAN SEKELOMPOKMU</p> <p>II Jadi, Luas Permukaan Limas II</p> <p>Luas permukaan limas = Luas <input type="text"/> + jumlah luas <input type="text"/> sisi tegak</p> <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti, Jujur</p>	
Penutup	1. Siswa bersama guru merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan tentang luas permukaan prisma.	10 menit

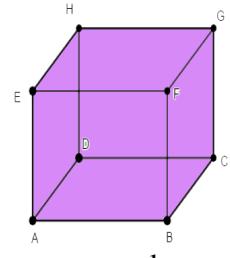
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>“Apa saja yang telah kalian dapatkan dalam pembelajaran hari ini?”</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Siswa memperoleh kesimpulan mengenai materi yang dibimbing oleh guru hasil dari verifikasi</li> <li>3. Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Prisma terdiri dari dua buah bangun datar yang sejajar dan kongruen (alas dan tutup).</li> <li>b) Prisma memiliki bidang tegak/selimut prisma berbentuk persegi panjang</li> <li>c) Limas memiliki alas tanpa memiliki tutup tapi memiliki titik puncak</li> <li>d) Limas memiliki bidang tegak berbentuk segitiga.</li> <li>e) Luas permukaan prisma dan limas dapat diperoleh dengan menjumlahkan luas bangun datar yang membentuk prisma dan limas tersebut</li> <li>f) Rumus luas permukaan prisma = 2 luas alas + (keliling alas x tinggi prisma)</li> <li>g) Rumus luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas segitiga bidang tegak</li> </ol> </li> <li>4. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu latihan soal luas permukaan prisma dan limas serta volume kubus.</li> <li>5. Pelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.</li> </ol>	

### Pertemuan Ketiga (3 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>KEGIATAN KE-1</b>		
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam</li> <li>2. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas sehingga siswa paham cara menentukan luas permukaan suatu bangun ruang</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu agar siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dan limas, dengan mengerjakan soal-soal terkait luas permukaan prisma dan limas. Setelah itu pembelajaran akan dilanjutkan mengenai volume kubus.</li> </ol>	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berkumpul dengan anggota kelompok</li> <li>2. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media</li> </ol>	40 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>KEGIATAN KE-1</b>		
	<p>“MATIKTOK”.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memilih latihan 2 (Latihan soal luas permukaan prisma dan limas).</p> <p>4. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p> <p><b>Verifikasi</b></p> <p>5. Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan dengan perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>6. Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa, hingga jika kesimpulannya masih ada yang kurang akan dilengkapi dan diperjelas oleh guru</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <p>7. Siswa memperoleh kesimpulan bahwa “untuk menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar seperti kubus, balok prisma dan limas yaitu dengan menjumlahkan semua bangun datar yang membentuk bangun ruang tersebut. Luas permukaan prisma dapat dicari dengan menjumlahkan dua buah luas alas dengan keliling alas yang dikalikan dengan tinggi prisma, sedangkan luas permukaan limas dapat dicari dengan menjumlahkan luas alas dengan semua luas segitiga bidang tegak pada limas.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>KEGIATAN KE-2</b>		
Pendahuluan	<p>1. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai unsur-unsur kubus guru sambil menampilkan gambar kubus menanyakan:</p> <p>a) “Kubus memiliki berapa titik sudut? Sebutkan yang mana saja!”</p> <p>b) “Kubus memiliki berapa rusuk? Sebutkan!”</p> <p>c) “Bagaimana panjang rusuk pada kubus? Apakah panjangnya sama?”</p> <p>d) “Bagaimana menentukan luas permukaan kubus?”</p> <p>2. Guru menyampaikan motivasi “Video/ilustrasi tadi merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan menentukan volume bangun ruang tersebut, apakah kalian tahu cara menyelesaikan masalah tersebut, bagaimana cara kita menentukan berapa banyak dus yang diperlukan untuk mengemas susu kotak tersebut jika dus memiliki</p>	15 menit



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>KEGIATAN KE-2</b>		
	<p>panjang rusuk yang sama? Ayo kita pahami konsep volume kubus barangkali nanti ada diantara kalian yang menjadi pengusaha susu kotak, jadi kalian dapat menentukan ukuran panjang, lebar dan tinggi dus yang dapat memuat susu tersebut dan dapat menghitung banyak dus yang diperlukan jika panjang, lebar dan dus sudah ditentukan sebelumnya”.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran “jika kalian nanti menjadi pengusaha kalian dengan mudah menentukan banyak dus yang diperlukan serta ukuran dus yang diperlukan, oleh sebab itu anak-anak harus mempelajari volume kubus sehingga nantinya dengan mudah menentukan volume suatu kubus serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>1. Siswa diminta berkumpul dengan teman kelompok yang sudah pernah dibagikan pada pertemuan sebelumnya</p> <p>2. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media “MATIKTOK”. Data yang diisi siswa berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.</p> <p>3. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mencatat di buku apa yang diperoleh di media, sebagai rangkuman kelompok.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk memilih materi volume kubus.</p> <p>5. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p>	50 menit

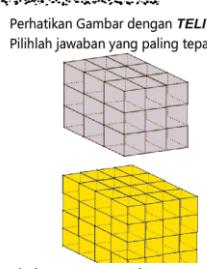
### Identifikasi Masalah

6. Siswa mengamati gambar yang ada pada “MATIKTOK”. Gambar yang diberikan mengenai kubus yaitu seperti di bawah ini.



7. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan apa yang dapat diidentifikasi dari gambar yang diberikan matiktok pada kotak identifikasi masalah yang disediakan mengenai cara

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>KEGIATAN KE-2</b>		
	<p>menentukan volume kubus.</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>8. Siswa didorong untuk menginvestigasi animasi yang ada pada “MATIKTOK” bersama teman kelompok. Adapun yang diinvestigasi siswa seperti gambar di bawah ini:</p> <p>(sehingga siswa mengetahui bagaimana proses dalam menentukan volume kubus)</p> <p>9. Siswa mencatat serta mencari semua informasi yang dibutuhkan menggunakan buku teks dan internet.</p> <p>10. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi dan memantau seluruh siswa agar siswa tidak merasa tidak diperhatikan.</p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>11. Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertama pada “MATIKTOK”. Langkah penyelesaian yang harus diselesaikan pada ”MATIKTOK” ada 2 frame yaitu:</p>	

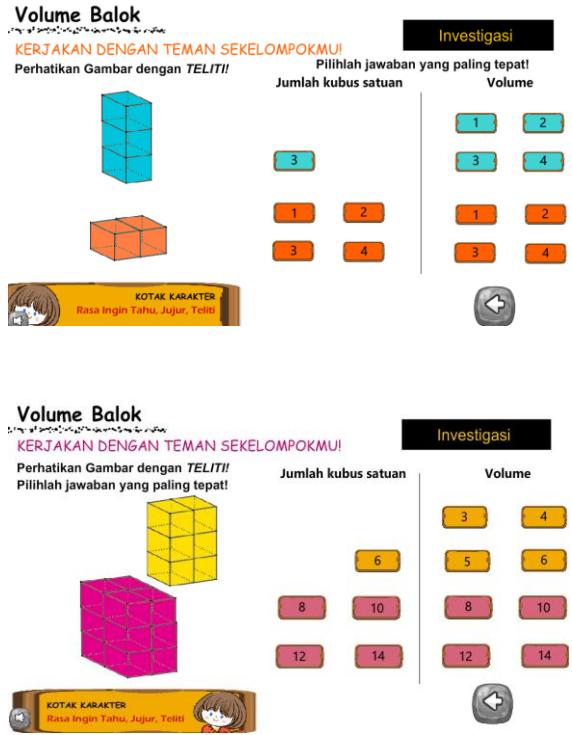
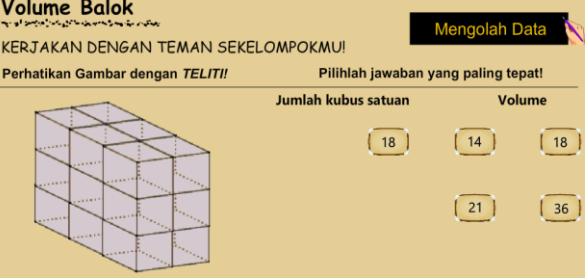
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu														
<b>KEGIATAN KE-2</b>																
	<p><b>Volume Kubus</b></p> <p>Perhatikan Gambar dengan <b>TELITI!</b> Pilihlah jawaban yang paling tepat!</p>  <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>27</td><td>9</td><td>18</td></tr> <tr><td>27</td><td>27</td><td>36</td></tr> <tr><td>8</td><td>16</td><td>8</td><td>16</td></tr> <tr><td>48</td><td>64</td><td>48</td><td>64</td></tr> </table> <p style="text-align: right;"><b>Mengolah Data</b></p> <p>Jumlah kubus satuan      Volume</p> <p>(sehingga siswa mengetahui bagaimana cara menentukan volume kubus dengan menghitung jumlah kubus satuannya)</p>	27	9	18	27	27	36	8	16	8	16	48	64	48	64	
27	9	18														
27	27	36														
8	16	8	16													
48	64	48	64													
	<p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>12. Siswa membuat kesimpulan sementara pada “<b>MATKTOK</b>” mengenai materi yang diperoleh, seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Volume Kubus</b></p> <p>Perhatikan Gambar dengan <b>TELITI!</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>Menyimpulkan</b></p> <p>Jika diketahui seperti gambar di samping, maka untuk mencari volume sebuah kubus, dapat menggunakan rumus:</p> <p>3 x r      r x r x r      r + r + r</p> <p>KOTAK KARAKTER Teliti, Jujur</p>															
	<p><b>Verifikasi</b></p> <p>13. Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi.</p> <p>14. Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa, hingga jika kesimpulannya masih ada yang kurang akan dilengkapi dan diperjelas oleh guru.</p>															
Penutup	<p>1. Siswa bersama guru merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan tentang volume kubus “Apa saja yang telah kalian dapatkan dalam pembelajaran hari ini?”</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <p>2. Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Luas permukaan prisma dan limas dapat diperoleh dengan menjumlahkan luas bangun datar yang membentuk prisma dan limas tersebut</li> <li>Rumus luas permukaan prisma = <math>(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})</math></li> <li>Rumus luas permukaan limas = luas alas + jumlah semua luas segitiga bidang tegak</li> <li>Volume kubus dapat diperoleh dengan menghitung kubus</li> </ol>	10 menit														

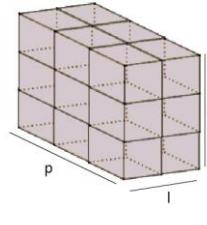
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>KEGIATAN KE-2</b>		
	<p>satuan yang ada pada kubus</p> <p>e) Volume kubus juga dapat ditentukan dengan mengalikan rusuk x rusuk x rusuk atau sama dengan <math>r^3</math> (<math>r</math>= rusuk kubus)</p> <p>3. Siswa diberi pekerjaan rumah tentang luas permukaan prisma dan limas serta volume kubus yang dihubungkan dengan masalah nyata.</p> <p>4. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu mengenai volume balok.</p> <p>5. Pelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.</p>	

#### Pertemuan Keempat (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam</p> <p>2. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai bangun datar persegi dan persegi panjang, lalu mengingatkan materi sebelumnya mengenai volume kubus serta bentuk balok dengan memberi beberapa pertanyaan sebagai stimulus seperti:</p> <p>a) “Siapa yang bisa membedakan bentuk persegi dan persegi panjang?”</p> <p>b) “Bagaimana cara menentukan volume kubus?”</p> <p>c) “Bagaimana ukuran rusuk pada kubus?”</p> <p>d) “Bagaimana ukuran panjang pada rusuk balok?”</p> <p>e) “Lalu kira-kira bagaimana cara kita menentukan volume pada balok?”</p> <p>3. Motivasi: Siswa disajikan tayangan video/diberikan ilustrasi tentang kebingungan seseorang dalam menentukan berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi hingga penuh. Guru menyampaikan bagian motivasi “Video/ilustrasi tadi merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan menentukan volume balok. Menentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi, terlebih dahulu kita harus mengetahui berapa liter air yang dapat memenuhi bak mandi, lalu kecepatan air pada keran yang mengalir harus diketahui? Oleh sebab itu pentingnya kita mempelajari volume suatu balok, salah satunya agar kita dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan masalah nyata”.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran “adapun tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu siswa dapat menentukan</p>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	volume balok, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>KEGIATAN INTI KE-1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dikumpulkan dalam kelompok yang telah dibagikan</li> <li>2. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media “MATIKTOK”. Data yang diisi siswa berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.</li> <li>3. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mencatat di buku apa yang diperoleh di media, sebagai rangkuman kelompok.</li> <li>4. Guru meminta siswa untuk memilih materi volume balok.</li> <li>5. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</li> </ol> <p><b>Identifikasi Masalah</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Siswa mengamati animasi balok yang ada pada “MATIKTOK”. Animasi yang diberikan yaitu seperti gambar di bawah ini.</li> </ol> <div data-bbox="520 1147 1105 1500"> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Siswa diberi kesempatan untuk menuliskan apa yang dapat diidentifikasi dari animasi yang diberikan matiktok pada kotak identifikasi masalah yang disediakan mengenai cara menentukan volume balok.</li> </ol> <p><b>Investigasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Siswa didorong untuk menginvestigasi gambar yang ada pada “MATIKTOK” bersama teman kelompok. Adapun yang diinvestigasi siswa seperti gambar di bawah ini:</li> </ol>	65 menit

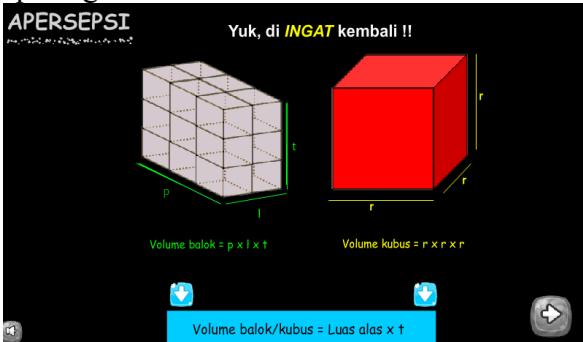
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Volume Balok</b></p> <p><b>KERJAKAN DENGAN TEMAN SEKELompokmu!</b></p> <p>Perhatikan Gambar dengan <b>TELITI!</b></p> <p>Pilihlah jawaban yang paling tepat!</p> <p>Jumlah kubus satuan      Volume</p>  <p><b>Volume Balok</b></p> <p><b>KERJAKAN DENGAN TEMAN SEKELompokmu!</b></p> <p>Perhatikan Gambar dengan <b>TELITI!</b></p> <p>Pilihlah jawaban yang paling tepat!</p> <p>Jumlah kubus satuan      Volume</p>  <p>(sehingga siswa mengetahui bagaimana proses dalam menentukan volume balok dengan menghitung jumlah kubus satuan yang memuat balok tersebut.)</p> <p>9. Siswa mencatat serta mencari semua informasi yang dibutuhkan menggunakan buku teks dan internet.</p> <p>10. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi dan memantau seluruh siswa agar siswa tidak merasa tidak diperhatikan.</p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>11. Setelah menginvestigasi beberapa contoh dalam menentukan volume balok, maka siswa mengaplikasikan lebih lanjut kepada gambar balok yang lebih besar. Adapun contoh langkah mengolah data pada volume balok yaitu seperti berikut:</p> 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>12. Siswa membuat kesimpulan sementara pada “MATKTOK” mengenai materi yang diperoleh, seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Volume Balok</b></p> <p>Perhatikan Gambar dengan <b>TELITI!</b></p>  <p>Jika diketahui seperti gambar di samping, maka untuk mencari volume sebuah balok, dapat menggunakan rumus:</p> <p> <math>p + l + t</math>  <math>l \times t</math>    <math>p \times l \times t</math>  <math>(p + l) \times t</math>  </p> <p><b>KEGIATAN INTI KE-2</b></p> <p>13. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk memilih latihan 3 (Latihan soal volume kubus dan balok).</p> <p>14. Siswa secara berkelompok diberi kesempatan untuk mengerjakan soal pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p> <p><b>Verifikasi</b></p> <p>15. Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan dengan perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>16. Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa, hingga jika kesimpulannya masih ada yang kurang akan dilengkapi dan diperjelas oleh guru.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa bersama guru merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan tentang volume kubus “Apa saja yang telah kalian dapatkan dalam pembelajaran hari ini?”</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <p>2. Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kalau kubus memiliki panjang rusuk yang sama sedangkan balok, panjang rusuknya berbeda-beda.</li> <li>Volume kubus dan balok dapat diperoleh dengan menghitung kubus satuan yang ada pada kubus atau balok tersebut.</li> <li>Volume kubus juga dapat ditentukan dengan mengalikan</li> </ol>	5 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>rusuk x rusuk x rusuk atau sama dengan <math>r^3</math> (<math>r</math>= rusuk kubus)</p> <p>d) Sedangkan volume balok juga dapat ditentukan dengan mengalikan rusuk x rusuk x rusuk, namun karena rusuk-rusuknya memiliki ukuran panjang yang berbeda-beda biasa di misalkan panjang, lebar dan tinggi balok, maka volume balok = <math>p \times l \times t</math>.</p> <p>3. Siswa diberi pekerjaan rumah tentang volume kubus dan balok yang dihubungkan dengan masalah nyata.</p> <p>4. Siswa diberi informasi tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu mengenai luas permukaan prisma dan limas.</p> <p>5. Pelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.</p>	

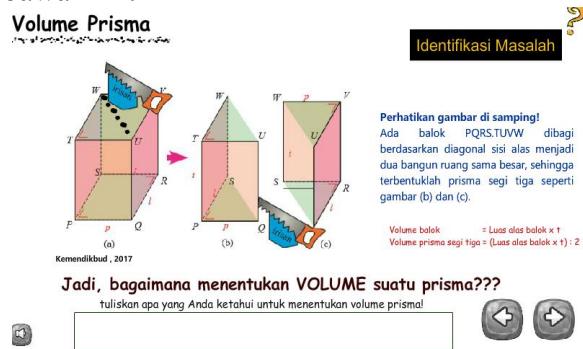
### Pertemuan Kelima (3 x 40 menit)

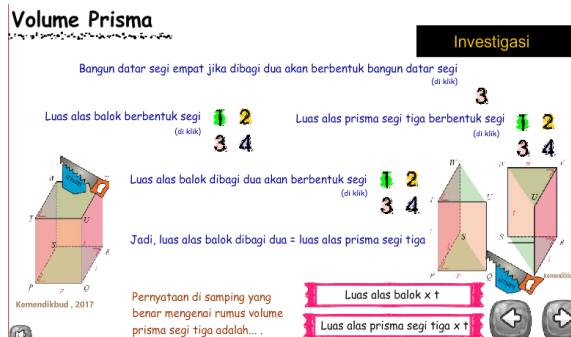
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam</p> <p>2. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai konsep volume kubus dan balok serta mengingat kembali perbedaan antara prisma dan limas dengan memberi beberapa pertanyaan seperti:</p> <p>a) “Masih ingatkah bagaimana menentukan volume kubus?”</p> <p>b) “Bagaimana menentukan volume balok?”</p> <p>c) “Bagaimana bentuk bangun ruang prisma?”</p> <p>d) “Bagaimana bentuk bangun ruang limas?”</p> <p>e) “Apakah balok termasuk prisma?”</p> <p>3. Motivasi: Siswa pengandaian seperti “Seorang ibu ingin membuat nasi tumpeng ketika anaknya berulang tahun, apabila ibu memiliki cetakan tumpeng berbentuk limas dengan ukuran alas 25cm x 25cm serta tinggi 40cm, maka berapa volume beras tumpeng yang dibutuhkan?”. “Nah untuk menentukan volume beras tersebut maka harus diperkirakan dengan menghitung volume cetakan yang berbentuk limas tersebut.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu “sehingga pentingnya mempelajari volume suatu bangun ruang sisi datar seperti prisma dan limas. Mempelajari volume suatu bangun ruang akan membantu kita dalam menemukan solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan di dunia nyata. Oleh sebab itu pentingnya siswa dapat menentukan volume prisma dan limas, serta pentingnya belajar dalam</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma dan limas.”	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>1. Siswa dikumpulkan pada kelompok yang sebelumnya telah dibentuk</p> <p>2. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media “MATIKTOK”.</p> <p><b>KEGIATAN INTI KE-1</b></p> <p>3. Guru <i>meminta</i> siswa untuk memilih materi volume prisma.</p> <p>4. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p> <p>5. Sebelum ke materi siswa difasilitasi apersepsi pada media seperti gambar di bawah ini:</p> 	95 menit

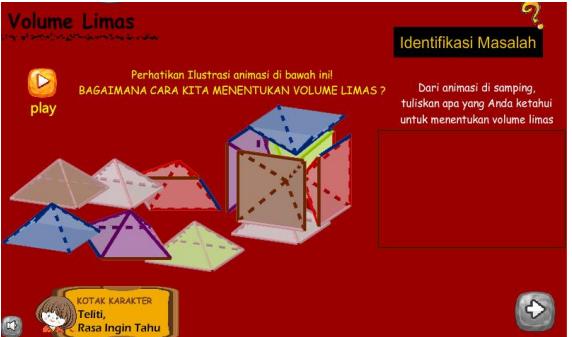
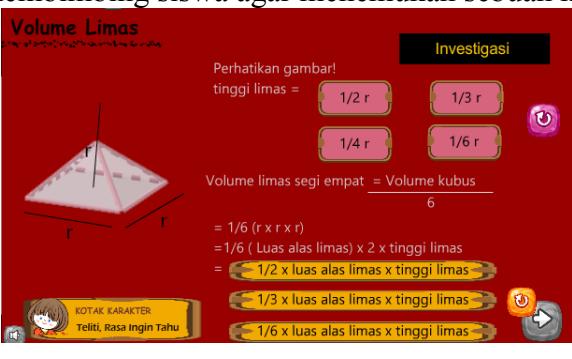
### Identifikasi Masalah

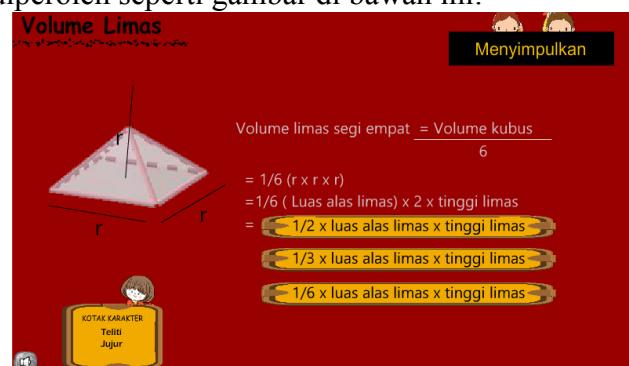
1. Siswa mengamati ilustrasi yang diberikan pada “MATIKTOK”. Ilustrasinya yaitu seperti pada gambar di bawah ini:



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>2. Setelah mengamati ilustrasi yang diberikan, siswa diberi kesempatan untuk menuliskan kira-kira bagaimana menentukan volume suatu prisma pada kotak identifikasi masalah yang disediakan.</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>3. Siswa didorong untuk menginvestigasi balok yang ketika diiris berdasarkan diagonal alas balok maka akan memperoleh dua buah prisma segi tiga yang kongruen. Cara siswa menginvestigasi yaitu dengan memahami lewat pertanyaan-pertanyaan terbimbing seperti gambar di bawah ini:</p>  <p>(guru tetap mengingatkan siswa untuk mencari informasi lain di buku paket atau internet)</p> <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>4. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep volume suatu prisma, dengan siswa diberi beberapa pertanyaan mengenai volume suatu prisma seperti gambar di bawah ini:</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><b>Volume Prisma</b></p> <p>Pilihlah pernyataan di bawah ini yang benar!</p> <p>Volume Prisma segi tiga =</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(p+l) x t <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Luas segitiga abc x t <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>a x b x c x t <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> <p>Volume Prisma segi lima =</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luas alas segi lima x <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>axaxaxaxat <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>5xaxt <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> <p>Volume Prisma segi empat =</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>p x l x t <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>(p+l) x t <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>p x l + t <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>5. Siswa membuat kesimpulan sementara mengenai materi yang diperoleh seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>Volume Prisma</b></p> <p>Perhatikan Gambar dengan <b>TELITI!</b></p> <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>Rumus Volume PRISMA =</p> <p>Luas <input type="text"/> x <input type="text"/> </p> <p><b>KOTAK KARAKTER</b> Teliti, Jujur</p> <p><b>KEGIATAN INTI KE-2</b></p> <p>6. Guru meminta siswa untuk memilih materi volume limas. 7. Siswa diberi kesempatan untuk memahami materi pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit. 8. Sebelum ke materi siswa difasilitasi apersepsi pada media seperti gambar di bawah ini:</p> <p><b>APERSEPSI</b></p> <p>Yuk, <b>INGAT</b> kembali !!</p> <p>Volume kubus = <math>r \times r \times r</math></p> <p><b>Identifikasi Masalah</b></p> <p>9. Siswa mengamati animasi yang diberikan pada "MATIKTOK" mengenai hubungan limas segi empat sama sisi dengan suatu kubus. Animasinya yaitu seperti pada</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>gambar di bawah ini:</p>  <p>10. Setelah mengamati animasi yang diberikan, siswa diberi kesempatan untuk menuliskan kira-kira bagaimana menentukan volume suatu limas pada kotak identifikasi masalah yang disediakan.</p> <p><b>Investigasi</b></p> <p>11. Siswa didorong untuk menginvestigasi kubus yang terbentuk dari enam buah limas segi empat sama sisi yang kongruen dengan suatu pertanyaan seperti gambar di bawah ini:</p>  <p>12. Lalu matiktok melanjutkan investigasi siswa dengan cara membimbing siswa agar menemukan sebuah konsep.</p>  <p><b>Mengolah Data</b></p> <p>13. Guru membimbing siswa untuk menemukan konsep volume</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>suatu limas, dengan siswa diberi beberapa pertanyaan mengenai volume suatu limas seperti gambar di bawah ini:</p>  <p><b>Menyimpulkan</b></p> <p>14. Siswa membuat kesimpulan sementara mengenai materi yang diperoleh seperti gambar di bawah ini:</p>  <p><b>Verifikasi</b></p> <p>15. Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi</p> <p>16. Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa, hingga jika kesimpulannya masih ada yang kurang akan dilengkapi dan diperjelas oleh guru</p>	
Penutup	<p>1. Siswa bersama guru merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan tentang volume prisma dan limas “Apa saja yang telah kalian dapatkan dalam pembelajaran hari ini?”</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <p>2. Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Prisma memiliki alas dan tutup yang sejajar dan kongruen</li> <li>Limas memiliki satu titik puncak</li> <li>Volume prisma dapat ditentukan dengan mengalikan luas alas dengan tinggi prisma</li> </ol>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>d) Volume limas dapat ditentukan dengan <math>\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}</math></p> <p>3. Siswa diberi informasi tentang yang akan dipelajari selanjutnya yaitu menerapkan materi volume prisma dan limas terhadap masalah yang nantinya akan diberikan oleh sebab itu pelajari lebih lanjut mengenai volume prisma dan limas.</p> <p>4. Guru memberi semangat kepada siswa untuk tetap belajar di rumah “Anak-anak jangan lupa pelajari lagi materi bangun ruang sisi datar yang sudah dipelajari dari kubus hingga limas, karena materi tersebut akan sering dijumpai di kehidupan selain itu sebentar lagi kita akan mengadakan ulangan bab bangun ruang sisi datar.”</p> <p>5. Pelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.</p>	

#### Pertemuan Keenam (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan memberi salam</p> <p>2. Apersepsi: Guru mengingatkan kembali mengenai volume prisma dan limas, dengan mengajukan beberapa pertanyaan seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) “Apa bedanya prisma dan limas?”</li> <li>b) “Apa rumus volume prisma?”</li> <li>c) “Apa rumus volume limas?”</li> </ul> <p>3. Motivasi: “Agar kita mampu menentukan volume suatu bangun ruang, maka kita harus banyak berlatih dalam menerapkan dalam masalah nyata. Oleh sebab itu, pentingnya kita berlatih menyelesaikan masalah-masalah terkait volume prisma dan limas”</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu “Adapun tujuan pembelajaran kali ini agar siswa dapat menentukan volume prisma dan limas serta terbiasa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume prisma dan limas.”</p>	10 menit
Kegiatan Inti	<p>1. Siswa dikumpulkan pada kelompok yang sebelumnya telah dibentuk</p> <p>2. Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media “MATIKTOK”.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memilih latihan 4 (Latihan soal volume prisma dan limas).</p> <p>4. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit.</p>	60 menit
Verifikasi		

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>5. Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi</p> <p>6. Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa, hingga jika kesimpulannya masih ada yang kurang akan dilengkapi dan diperjelas oleh guru</p> <p><b>Mereview Materi:</b></p> <p>7. Identifikasi kubus, balok, prisma dan limas, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kubus terdiri dari 6 buah persegi yang kongruen/sama</li> <li>Balok terdiri dari 3 pasang persegi panjang yang kongruen/sama</li> <li>Kalau kubus memiliki panjang rusuk yang sama sedangkan balok, panjang rusuknya berbeda-beda.</li> <li>Prisma terdiri dari dua buah bangun datar yang sejajar dan kongruen (alas dan tutup).</li> <li>Prisma memiliki bidang tegak/selimut prisma berbentuk persegi panjang</li> <li>Limas memiliki alas tanpa memiliki tutup tapi memiliki titik puncak</li> <li>Limas memiliki bidang tegak berbentuk segitiga.</li> </ol> <p>8. Luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas secara singkat, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Luas permukaan kubus dan balok dapat diperoleh dengan menjumlahkan luas keenam bangun datar yang membentuk kubus dan balok tersebut</li> <li>Rumus luas permukaan kubus = <math>6 \times s^2</math></li> <li>Rumus luas permukaan balok = <math>(2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)</math></li> <li>Luas permukaan prisma dan limas dapat diperoleh dengan menjumlahkan luas bangun datar yang membentuk prisma dan limas tersebut</li> <li>Rumus luas permukaan prisma = <math>2 \times \text{luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})</math></li> <li>Rumus luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas segitiga bidang tegak</li> </ol> <p>9. Volume kubus, balok, prisma dan limas secara singkat, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Volume kubus dapat diperoleh dengan menghitung kubus satuan yang ada pada kubus</li> <li>Volume kubus juga dapat ditentukan dengan mengalikan rusuk x rusuk x rusuk atau sama dengan <math>r^3</math> (<math>r</math>= rusuk kubus)</li> <li>Sedangkan volume balok juga dapat ditentukan dengan mengalikan rusuk x rusuk x rusuk, namun karena rusuk-rusuknya memiliki ukuran panjang yang berbeda-beda</li> </ol>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>biasa di misalkan panjang, lebar dan tinggi balok, maka volume balok = <math>p \times l \times t</math>.</p> <p>d) Volume prisma dapat ditentukan dengan mengalikan luas alas dengan tinggi prisma</p> <p>e) Volume limas dapat ditentukan dengan <math>\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}</math></p>	
Penutup	<p>1. Siswa bersama guru merefleksikan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan tentang volume prisma dan limas. “Apa saja yang telah kalian dapatkan dalam pembelajaran hari ini?”</p> <p><b>Generalisasi</b></p> <p>2. Siswa memperoleh kesimpulan mengenai materi yang dibimbing oleh guru hasil dari verifikasi dan review materi</p> <p>3. Siswa diberi pekerjaan rumah tentang luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang dihubungkan dengan masalah nyata.</p> <p>4. Siswa diberi informasi tentang kegiatan selanjutnya yaitu tes akhir pemahaman bangun ruang sisi datar.</p> <p>5. Pelajaran ditutup dengan berdoa dan salam.</p>	10 menit

#### G. Sumber, Media, Alat Pembelajaran

Sumber : Buku K13 SMP dan Buku Rich Geometry

Media : CBM “MATIKTOK”

Alat : Komputer/ Infokus/ Papan Tulis/ Spidol

#### H. Instrumen Penilaian

Teknik Penilaian : Tes, Angket Karakter

Bentuk Instrumen : Pertanyaan Tertulis, Angket

Guru Mata Pelajaran

Yogyakarta, Maret 2019  
Peneliti

Ngatijan,S.Pd  
NIP. 19660313 199103 1 010

Widuri Asmaranti,S.Pd  
NIM. 17709251035

## Lampiran 28. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PEMBELAJARAN (RPP) OLEH AHLI

#### Identitas Peneliti

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika S2  
Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* “MATIKTOK” Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli :  
Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas Rencana Pembelajaran (RPP). Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan RPP ini.

#### A. Pengantar

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang RPP yang akan digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapkan terimakasih.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. Skala yang digunakan

Skala yang digunakan dalam lembar validasi ini adalah skala Linkert, yaitu :

1	: Tidak Baik	3	: Cukup Baik	5	: Sangat Baik
2	: Kurang Baik	4	: Baik		

#### D. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<b>Identitas</b>					
	a. Kelengkapan identitas matapelajaran					
	b. Kelengkapan alokasi waktu					
2.	<b>Rumusan Tujuan dan Indikator Pembelajaran</b>					
	a. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013					

	b. Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar				
	c. Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur				
<b>3.</b>	<b>Pemilihan Materi</b>				
	a. Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran				
	b. Sistematika penyampaian materi				
<b>4.</b>	<b>Pemilihan Metode Pembelajaran</b>				
	a. Fasilitas untuk kegiatan identifikasi masalah				
	b. Fasilitas untuk kegiatan investigasi				
	c. Fasilitas untuk kegiatan mengolah data				
	d. Fasilitas untuk kegiatan menyimpulkan				
	e. Fasilitas untuk kegiatan verifikasi				
<b>6.</b>	<b>Pemilihan Sumber dan Media Belajar</b>				
	a. Sumber belajar yang digunakan				
	b. Media “MATIKTOK” yang digunakan				
<b>7.</b>	<b>Bahasa</b>				
	a. EYD yang digunakan				
	b. Bahasa yang digunakan				
	c. Kosakata yang digunakan				
<b>Jumlah</b>					
<b>Total Skor</b>					

## E. Saran

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## F. Kesimpulan

Secara umum Rencana Pembelajaran (RPP) ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta, ..... 2019  
Ahli

.....

## Lampiran 29. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Validator 1)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI RENCANA PEMBELAJARAN (RPP) OLEH AHLI

#### Identitas Peneliti

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika S2  
Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli : Wahyu Setyaningrum, S.Pd., M.Ed  
Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas Rencana Pembelajaran (RPP). Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan RPP ini.

#### A. Pengantar

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang RPP yang akan digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapan terimakasih.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. Skala yang digunakan

Skala yang digunakan dalam lembar validasi ini adalah skala Linkert, yaitu :

1	: Tidak Baik	3	: Cukup Baik	5	: Sangat Baik
2	: Kurang Baik	4	: Baik		

#### D. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<b>Identitas</b>					✓
	a. Kelengkapan identitas matapelajaran					✓
	b. Kelengkapan alokasi waktu					✓
2.	<b>Rumusan Tujuan dan Indikator Pembelajaran</b>					✓
	a. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013					✓
	b. Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar					✓
	c. Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur					✓



<b>3.</b>	<b>Pemilihan Materi</b>					✓
	a. Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
	b. Sistematika penyampaian materi					✓
<b>4.</b>	<b>Pemilihan Metode Pembelajaran</b>					✓
	a. Fasilitas untuk kegiatan identifikasi masalah					✓
	b. Fasilitas untuk kegiatan investigasi					✓
	c. Fasilitas untuk kegiatan mengolah data					✓
	d. Fasilitas untuk kegiatan menyimpulkan					✓
	e. Fasilitas untuk kegiatan verifikasi					✓
<b>6.</b>	<b>Pemilihan Sumber dan Media Belajar</b>					✓
	a. Sumber belajar yang digunakan					✓
	b. Media "MATIKTOK" yang digunakan					✓
<b>7.</b>	<b>Bahasa</b>					✓
	a. EYD yang digunakan					✓
	b. Bahasa yang digunakan					✓
	c. Kosakata yang digunakan					✓
<b>Jumlah</b>						
<b>Total Skor</b>						

**E. Saran**

- ① Cela lagu waktunya 3.0.7
- ② Cela lagu sebaiknya malah kaitannya dengan aktivitas waktunya
- ③ RPP perlu lebih mendetail
- .....

**F. Kesimpulan**

Secara umum Rencana Pembelajaran (RPP) ini:

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta, 16 Maret 2019  
Ahli

Wahyu Setyaningrum, S.Pd., M.Ed  
NIP 1981903192003122001

## Lampiran 30. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Validator 3)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI RENCANA PEMBELAJARAN (RPP) OLEH AHLI

#### Identitas Peneliti

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika S2  
Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli : Dr. Drs. Sugiman, M.Si.  
Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas Rencana Pembelajaran (RPP). Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan RPP ini.

#### A. Pengantar

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang RPP yang akan digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapan terimakasih.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. Skala yang digunakan

Skala yang digunakan dalam lembar validasi ini adalah skala Linkert, yaitu :

1 : Tidak Baik      3 : Cukup Baik      5 : Sangat Baik  
2 : Kurang Baik      4 : Baik

#### D. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<b>Identitas</b>					✓
	a. Kelengkapan identitas matapelajaran					
	b. Kelengkapan alokasi waktu				✓	
2.	<b>Rumusan Tujuan dan Indikator Pembelajaran</b>					
	a. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum 2013					✓
	b. Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar				✓	
	c. Ketepatan penyusunan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓	



<b>3.</b>	<b>Pemilihan Materi</b>	a. Materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
		b. Sistematika penyampaian materi			✓	
<b>4.</b>	<b>Pemilihan Metode Pembelajaran</b>	a. Fasilitas untuk kegiatan identifikasi masalah			✓	
		b. Fasilitas untuk kegiatan investigasi			✓	
		c. Fasilitas untuk kegiatan mengolah data			✓	
		d. Fasilitas untuk kegiatan menyimpulkan			✓	
		e. Fasilitas untuk kegiatan verifikasi			✓	
<b>6.</b>	<b>Pemilihan Sumber dan Media Belajar</b>	a. Sumber belajar yang digunakan			✓	
		b. Media "MATIKTOK" yang digunakan			✓	
<b>7.</b>	<b>Bahasa</b>	a. EYD yang digunakan			✓	
		b. Bahasa yang digunakan			✓	
		c. Kosakata yang digunakan			✓	
	<b>Jumlah</b>					
	<b>Total Skor</b>					

**E. Saran** *Rp kegiatan ini, terislet aktif -  
vitas matematikanya.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**F. Kesimpulan**

Secara umum Rencana Pembelajaran (RPP) ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta, ..... 2019  
Ahli

Dr. Drs. Sugiman, M.Si.  
NIP 196502281991011001

**Lampiran 31. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Aspek		Validator 1	Validator 3
Identitas	a	5	5
	b	4	4
Rumusan, tujuan, dan indikator pembelajaran	a	5	5
	b	4	4
	c	4	4
Pemilihan materi	a	4	3
	b	4	4
Pemilihan metode pembelajaran	a	4	4
	b	4	4
	c	4	4
	d	4	4
	e	4	4
Pemilihan sumber dan media belajar	a	4	4
	b	4	4
Bahasa	a	5	4
	b	5	4
	c	4	4
<b>Total</b>		<b>72</b>	<b>69</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>70,5</b>	
<b>Kategori Kevalidan</b>		<b>Valid</b>	

**Kategori kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Interval Skor	Kategori
$71,4 \leq V < 85,0$	Sangat Valid
$57,8 \leq V < 71,4$	Valid
$44,2 \leq V < 57,8$	Cukup Valid
$30,6 \leq V < 44,2$	Kurang Valid
$17,0 \leq V < 30,6$	Tidak Valid

**Ket: V = Rata-rata skor validitas**

## Lampiran 32. Kisi-kisi Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Guru

### KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU

#### a. Tujuan

Untuk mengetahui kepraktisan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" melalui respon guru matematika setelah menggunakan "MATIKTOK" yang dikembangkan. "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### b. Definisi Konseptual

Produk dikatakan praktis apabila pengguna (ahli) menganggap produk tersebut mudah untuk digunakan dalam kondisi normal dan produk memiliki kualitas isi media yang baik

#### c. Definisi Operasional

Produk dikatakan praktis jika guru dan siswa mudah dalam menggunakan produk yang dikembangkan serta kualitas dari produk tersebut baik.

#### d. Skala yang digunakan

Skala yang digunakan adalah skala likert dengan lima pilihan jawaban yaitu:

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Kurang Setuju
- 4 : Setuju
- 5 : Sangat Setuju

#### e. Kisi-kisi lembar penilaian media "MATIKTOK" oleh guru

Indikator	Butir penilaian	No Butir
<b>Aspek 1: Menarik</b>		
Kemenarikan tampilan	Tampilan "MATIKTOK" sebagai media pembelajaran menarik	1
	Gambar dan teks menarik	3
Kemenarikan penyajian materi	Penyajian materi yang dikaitkan dengan pendidikan karakter menjadikan media ini menarik	6
	Animasi untuk penyajian materi menarik	8
	Kotak karakter yang disajikan menarik	4
<b>Aspek 2: Mudah Digunakan</b>		
Kemudahan mengoperasikan	Tombol-tombol dalam "MATIKTOK" ini membingungkan	10
	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan	11
	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK" di dalam kelas	14
	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri	12
Kemudahan memahami alur "MATIKTOK"	Pendekatan <i>guided discovery</i> dalam media membuat materi mudah dipahami	9
	Alur pembelajaran dalam media ini membingungkan	13
<b>Aspek 3: Kualitas Isi</b>		

Kesesuaian materi dengan tingkat berpikir siswa	Materi dalam media ini sesuai dengan tingkat berpikir siswa	18
	Materi yang disajikan sistematis	17
	Penyajian materi akan membuat siswa bingung	2
	Materi yang disajikan mudah dipahami siswa	5
Ketepatan dan akurasi materi	Materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013	16
	Tingkat kesukaran soal dalam “MATIKTOK” sesuai umtuk siswa SMP	19
Ketepatan pendidikan karakter dalam <i>CBM</i>	Pendidikan karakter yang ingin dibangun tersampaikan dengan baik	21
	Kotak karakter mampu menyampaikan pesan pada siswa	7
	Media memberi penekanan pada karakter religius	22
	Media memberi penekanan pada karakter jujur	23
	Media memberi penekanan pada karakter kerja keras	24
	Media memberi penekanan pada karakter teliti	25
Ketepatan <i>Guided Discovery Learning</i>	Media memberi penekanan pada karakter rasa ingin tahu	26
	Proses pembelajaran pada “MATIKTOK” menggunakan langkah-langkah <i>guided discovery learning</i>	20
	Media membimbing siswa untuk menemukan konsep matematika	15

**Lampiran 33. Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Guru****LEMBAR PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU****A. TUJUAN**

Untuk mengukur kepraktisan produk pengembangan berupa *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel, dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan yaitu:  
1 : Sangat Tidak Setuju  
2 : Tidak Setuju  
3 : Kurang setuju  
4 : Setuju  
5 : Sangat Setuju
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

**C. PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU**

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan "MATIKTOK" sebagai media pembelajaran menarik					
2	Penyajian materi akan membuat siswa bingung					
3	Gambar dan teks menarik					
4	Kotak karakter yang disajikan menarik					
5	Materi yang disajikan mudah dipahami siswa					
6	Penyajian materi yang dikaitkan dengan pendidikan karakter menjadikan media ini menarik					
7	Kotak karakter mampu menyampaikan pesan pada siswa					
8	Animasi untuk penyajian materi menarik					
9	Pendekatan <i>guided discovery</i> dalam media membuat materi mudah dipahami					
10	Tombol-tombol dalam "MATIKTOK" ini membingungkan					
11	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan					
12	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri					
13	Alur pembelajaran dalam media ini membingungkan					
14	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK" di dalam kelas					
15	Media membimbing siswa untuk menemukan konsep matematika					

16	Materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013				
17	Materi yang disajikan sistematis				
18	Materi dalam media ini sesuai dengan tingkat berpikir siswa				
19	Tingkat kesukaran soal dalam “MATIKTOK” sesuai umtuk siswa SMP				
20	Proses pembelajaran pada “MATIKTOK” menggunakan langkah-langkah <i>guided discovery learning</i>				
21	Pendidikan karakter yang ingin dibangun tersampaikan dengan baik				
22	Media memberi penekanan pada karakter religius				
23	Media memberi penekanan pada karakter jujur				
24	Media memberi penekanan pada karakter kerja keras				
25	Media memberi penekanan pada karakter teliti				
26	Media memberi penekanan pada karakter rasa ingin tahu				

#### D. SARAN

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta,  
Guru Matematika,

2019

.....

## Lampiran 34. Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Guru 1

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kepraktisan produk pengembangan berupa *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika.

#### B. PETUNJUK

- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel, dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan yaitu:  
1 : Sangat Tidak Setuju  
2 : Tidak Setuju  
3 : Kurang setuju  
4 : Setuju  
5 : Sangat Setuju
- Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan "MATIKTOK" sebagai media pembelajaran menarik				✓	4
2	Penyajian materi akan membuat siswa bingung	✓				5
3	Gambar dan teks menarik			✓		4
4	Kotak karakter yang disajikan menarik			✓		4
5	Materi yang disajikan mudah dipahami siswa				✓	5
6	Penyajian materi yang dikaitkan dengan pendidikan karakter menjadikan media ini menarik			✓		3
7	Kotak karakter mampu menyampaikan pesan pada siswa				✓	4
8	Animasi untuk penyajian materi menarik				✓	5
9	Pendekatan <i>guided discovery</i> dalam media membuat materi mudah dipahami				✓	4
10	Tombol-tombol dalam "MATIKTOK" ini membungkungkan	✓				5
11	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan				✓	4
12	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri				✓	4
13	Alur pembelajaran dalam media ini membungkungkan	✓				5
14	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK" di dalam kelas			✓		3
15	Media membimbing siswa untuk menemukan konsep matematika				✓	4
16	Materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013				✓	5
17	Materi yang disajikan sistematis				✓	5



18	Materi dalam media ini sesuai dengan tingkat berpikir siswa				✓	5
19	Tingkat kesukaran soal dalam "MATIKTOK" sesuai umtuk siswa SMP			✓		4
20	Proses pembelajaran pada "MATIKTOK" menggunakan langkah-langkah <i>guided discovery learning</i>			✓		4
21	Pendidikan karakter yang ingin dibangun tersampaikan dengan baik			✓		4
22	Media memberi penekanan pada karakter religius			✓		4
23	Media memberi penekanan pada karakter jujur			✓		4
24	Media memberi penekanan pada karakter kerja keras			✓		4
25	Media memberi penekanan pada karakter teliti			✓		4
26	Media memberi penekanan pada karakter rasa ingin tahu			✓		4

**D. SARAN**

1. Bagus untuk anak yang memiliki IT baik  
 2. Bagus untuk anak yang mengenal IT  
 3. Kita juga untuk anak-anak yang  
 kerap membeli peralatan IT  
 4. Saran Diper mudah alur permainan  
 5. Serta dan alur permainan.  
 Rumus kpn di SD pernah  
 (ini hanya seirang)

5. Sesuai keseluruhan  
 sudah baik

Yogyakarta, 2019  
 Guru Matematika,  
 Dr. Ngahjan Sya  
 Nrp 19660313/99103/010.

## Lampiran 35. Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Guru 2

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kepraktisan produk pengembangan berupa *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel, dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan yaitu:  
1 : Sangat Tidak Setuju  
2 : Tidak Setuju  
3 : Kurang setuju  
4 : Setuju  
5 : Sangat Setuju
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH GURU

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan "MATIKTOK" sebagai media pembelajaran menarik				✓	
2	Penyajian materi akan membuat siswa bingung				✓	
3	Gambar dan teks menarik				✓	
4	Kotak karakter yang disajikan menarik				✓	
5	Materi yang disajikan mudah dipahami siswa	✓				
6	Penyajian materi yang dikaitkan dengan pendidikan karakter menjadikan media ini menarik			.	✓	
7	Kotak karakter mampu menyampaikan pesan pada siswa			✓		
8	Animasi untuk penyajian materi menarik				✓	
9	Pendekatan <i>guided discovery</i> dalam media membuat materi mudah dipahami				✓	
10	Tombol-tombol dalam "MATIKTOK" ini membingungkan	✓				
11	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan	.			✓	
12	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri				✓	
13	Alur pembelajaran dalam media ini membingungkan	✓		✗		
14	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK" di dalam kelas				✓	
15	Media membimbing siswa untuk menemukan konsep matematika				✓	
16	Materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013				✓	
17	Materi yang disajikan sistematis				✓	



18	Materi dalam media ini sesuai dengan tingkat berpikir siswa			✓	4
19	Tingkat kesukaran soal dalam "MATIKTOK" sesuai untuk siswa SMP			✓	4
20	Proses pembelajaran pada "MATIKTOK" menggunakan langkah-langkah <i>guided discovery learning</i>			✓	4
21	Pendidikan karakter yang ingin dibangun tersampaikan dengan baik		.	✓	4
22	Media memberi penekanan pada karakter religius			✓	3
23	Media memberi penekanan pada karakter jujur			✓	4
24	Media memberi penekanan pada karakter kerja keras			✓	4
25	Media memberi penekanan pada karakter teliti			✓	4
26	Media memberi penekanan pada karakter rasa ingin tahu			✓	4

**D. SARAN**

Pada penekanan siswa berdoa, lebih baik dibuat secara umum, karena berlatih di sekolah umum, siswa beragama secara beragam.

.....  
.....  
.....

Yogyakarta,  
Guru Matematika,

2019

*lw*

.....Laila Wahyu.....

**Lampiran 36. Hasil Penilaian Media “MATIKTOK” oleh Guru**

<b>Aspek</b>	<b>Penilaian Media “MATIKTOK”</b>	
	<b>Guru 1</b>	<b>Guru 2</b>
1	4	4
2	5	2
3	4	4
4	4	4
5	5	2
6	3	4
7	4	3
8	5	4
9	4	4
10	5	5
11	4	4
12	4	4
13	5	4
14	3	4
15	4	4
16	5	4
17	5	4
18	5	4
19	4	4
20	4	4
21	4	4
22	4	3
23	4	4
24	4	4
25	4	4
26	4	4
<b>Total Skor</b>	<b>110</b>	<b>99</b>
<b>PR</b>	<b>104.50</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>Praktis</b>	

**Lampiran 37. Kisi-kisi Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Siswa****KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH SISWA****a. Tujuan**

Untuk mengetahui kepraktisan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" melalui respon siswa setelah menggunakan "MATIKTOK" yang dikembangkan. "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

**b. Definisi Konseptual**

Produk dikatakan praktis apabila pengguna (ahli) menganggap produk tersebut menarik dan mudah untuk digunakan dalam kondisi normal.

**c. Definisi Operasional**

Produk dikatakan praktis jika guru dan siswa tertarik dan mudah dalam menggunakan produk yang dikembangkan.

**d. Skala yang digunakan**

Skala yang digunakan adalah skala likert dengan lima pilihan jawaban yaitu:

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Kurang Setuju
- 4 : Setuju
- 5 : Sangat Setuju

**e. Kisi-kisi lembar penilaian media oleh siswa**

Indikator	Butir penilaian	No Butir
<b>Aspek 1: Menarik</b>		
Kemenarikan tampilan	Tampilan "MATIKTOK" menarik	1
	Tampilan "MATIKTOK" membosankan	4
	Jenis tulisan mudah dibaca	3
	Ukuran huruf sudah tepat	17
	Gambar dan ilustrasi menarik	8
Kemenarikan penyajian materi	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" menarik	6
	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" membuat bingung	2
	Materi yang disajikan mudah dipahami	5
	Karakter yang dituju/ditarget jelas	16
	Kotak karakter yang disajikan menarik	7
<b>Aspek 2: Mudah Digunakan</b>		
Kemudahan mengoperasikan	"MATIKTOK" mudah untuk digunakan	15
	Tombol dalam "MATIKTOK" membingungkan	10
	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan	11

	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan “ <i>MATIKTOK</i> ”	14
	“ <i>MATIKTOK</i> ” mudah digunakan secara mandiri	12
Kemudahan memahami alur <i>CBM</i>	Petunjuk penggunaan “ <i>MATIKTOK</i> ” diberikan secara jelas	9
	Urutan pembelajaran dalam “ <i>MATIKTOK</i> ” membingungkan	13
	“ <i>MATIKTOK</i> ” mengajarkan untuk bersikap religious	18
	“ <i>MATIKTOK</i> ” mengajarkan untuk bersikap jujur	19
	“ <i>MATIKTOK</i> ” mengajarkan untuk bersikap kerja keras	20
	“ <i>MATIKTOK</i> ” mengajarkan untuk bersikap teliti	21
	“ <i>MATIKTOK</i> ” mengajarkan untuk bersikap memiliki rasa ingin tahu	22

**Lampiran 38. Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Siswa****LEMBAR PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA****A. TUJUAN**

Untuk mengukur kepraktisan produk pengembangan berupa *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika.

**B. PETUNJUK**

1. Adik-adik dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel, dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan yaitu:  
1 : Sangat Tidak Setuju  
2 : Tidak Setuju  
3 : Kurang Setuju  
4 : Setuju  
5 : Sangat Setuju
2. Adik-adik dimohon memberikan kesan dengan langsung menuliskannya pada baris kesan yang telah disediakan.

**C. PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH SISWA**

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan "MATIKTOK" menarik					
2	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" membuat bingung					
3	Jenis tulisan mudah dibaca					
4	Tampilan "MATIKTOK" membosankan					
5	Materi yang disajikan mudah dipahami					
6	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" menarik					
7	Kotak karakter yang disajikan menarik					
8	Gambar dan ilustrasi menarik					
9	Petunjuk penggunaan "MATIKTOK" diberikan secara jelas					
10	Tombol dalam "MATIKTOK" membingungkan					
11	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan					
12	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri					
13	Urutan pembelajaran dalam "MATIKTOK" membingungkan					
14	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK"					
15	"MATIKTOK" mudah untuk digunakan					
16	Karakter yang dituju/ditarget jelas					
17	Ukuran huruf sudah tepat					
18	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap religious					

19	“MATIKTOK” mengajarkan untuk bersikap jujur				
20	“MATIKTOK” mengajarkan untuk bersikap kerja keras				
21	“MATIKTOK” mengajarkan untuk bersikap teliti				
22	“MATIKTOK” mengajarkan untuk bersikap memiliki rasa ingin tahu				

#### D. KESAN

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Yogyakarta, 15 April 2019  
 Siswa,

.....

## Lampiran 39. Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Siswa 1

Shofiqyan H.A. 8E / 29

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kepraktisan produk pengembangan berupa *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika.

#### B. PETUNJUK

- Adik-adik dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel, dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan yaitu:
  - 1 : Sangat Tidak Setuju
  - 2 : Tidak Setuju
  - 3 : Kurang Setuju
  - 4 : Setuju
  - 5 : Sangat Setuju
- Adik-adik dimohon memberikan kesan dengan langsung menuliskannya pada baris kesan yang telah disediakan.

#### C. PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH SISWA

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan "MATIKTOK" menarik			✓		4
2	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" membuat bingung			✓		2
3	Jenis tulisan mudah dibaca				✓	5
4	Tampilan "MATIKTOK" membosankan		✓			3
5	Materi yang disajikan mudah dipahami	✓				3
6	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" menarik			✓		4
7	Kotak karakter yang disajikan menarik			✓		4
8	Gambar dan ilustrasi menarik			✓		4
9	Petunjuk penggunaan "MATIKTOK" diberikan secara jelas			✓		4
10	Tombol dalam "MATIKTOK" membingungkan		✓			3
11	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan			✓		4
12	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri			✓		4
13	Urutan pembelajaran dalam "MATIKTOK" membingungkan			✓		3
14	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK"	✓				2
15	"MATIKTOK" mudah untuk digunakan			✓		3
16	Karakter yang dituju/ditarget jelas			✓		3
17	Ukuran huruf sudah tepat				✓	4
18	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap religious		✓			3
19	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap jujur				✓	5
20	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap kerja keras				✓	5



21	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap teliti				✓	4
22	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap memiliki rasa ingin tahu		✓			2

D. KESAN

Matematik mengandungi materi yang mudah di pahami serta Tamatannya yg menarik membuat kita ingin mempelajarinya

Yogyakarta, 15 April 2019  
Siswa,

Siswa,

iswa,  
.....Shafi.....

## Lampiran 40. Lembar Penilaian Media "MATIKTOK" oleh Siswa 2



### LEMBAR PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

#### A. TUJUAN

Untuk mengukur kepraktisan produk pengembangan berupa *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika.

#### B. PETUNJUK

1. Adik-adik dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel, dengan kriteria skala penilaian yang telah ditentukan yaitu:  
1 : Sangat Tidak Setuju  
2 : Tidak Setuju  
3 : Kurang Setuju  
4 : Setuju  
5 : Sangat Setuju
2. Adik-adik dimohon memberikan kesan dengan langsung menuliskannya pada baris kesan yang telah disediakan.

#### C. PENILAIAN MEDIA "MATIKTOK" OLEH SISWA

No	Pernyataan	Pilihan				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan "MATIKTOK" menarik				✓	
2	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" membuat bingung				✓	
3	Jenis tulisan mudah dibaca			✓		4
4	Tampilan "MATIKTOK" membosankan			✓		2
5	Materi yang disajikan mudah dipahami		✓		✓	2
6	Penyajian materi dalam "MATIKTOK" menarik			✓		4
7	Kotak karakter yang disajikan menarik			✓		4
8	Gambar dan ilustrasi menarik			✓		4
9	Petunjuk penggunaan "MATIKTOK" diberikan secara jelas			✓		3
10	Tombol dalam "MATIKTOK" membingungkan		✓			3
11	Proses penggunaan "MATIKTOK" tidak menyulitkan			✓		4
12	"MATIKTOK" mudah digunakan secara mandiri		✓		✓	3
13	Urutan pembelajaran dalam "MATIKTOK" membingungkan			✓		4
14	Tidak ada hambatan yang berarti ketika menggunakan "MATIKTOK"		✓	✗		3
15	"MATIKTOK" mudah untuk digunakan		✓			3
16	Karakter yang dituju/ditarget jelas			✓		4
17	Ukuran huruf sudah tepat		✓			3
18	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap religious			✓		4
19	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap jujur			✓		4
20	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap kerja keras				✓	4



21	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap teliti				✓	
22	"MATIKTOK" mengajarkan untuk bersikap memiliki rasa ingin tahu			✓		

4  
3

**D. KESAN**

Mahasiswa menangkup klati terhadap membingungkan tetapi  
metode dia berkelompok mengajarkan dia ofline ini  
tidak cukup kelebihan karna nih dia mengajarkan  
hanya beberapa orang saja dan dia yg memperhatikan  
sehingga saat ulangan sedi kebingungahan tetapi

Yogyakarta, 15 April 2019  
Siswa,

Nadira  
NADIRA MUHTA

**Lampiran 41. Hasil Penilaian Media “MATIKTOK” oleh Siswa**

Respon Siswa	Aspek																						Total	PR	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Siswa 001	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4	3	72	84.03	Praktis
Siswa 002	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	84		
Siswa 003	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	89		
Siswa 004	3	1	4	2	3	4	4	4	4	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	73		
Siswa 005	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	107		
Siswa 006	5	5	3	4	5	5	5	5	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103		
Siswa 007	2	1	4	3	2	3	3	4	4	4	2	5	3	2	2	3	4	3	3	3	4	2	66		
Siswa 008	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	79		
Siswa 009	4	2	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	73		
Siswa 010	4	3	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	94		
Siswa 011	5	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	88		
Siswa 012	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	77		
Siswa 013	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	87		
Siswa 014	5	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	87		
Siswa 015	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	83		
Siswa 016	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	102		
Siswa 017	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84		
Siswa 018	5	5	3	4	5	5	5	5	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103		
Siswa 019	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4	3	72		
Siswa 020	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	83		
Siswa 021	4	2	4	2	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	75		
Siswa 022	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	102		
Siswa 023	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	101		
Siswa 024	4	1	4	2	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	72		
Siswa 025	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91		
Siswa 026	4	2	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	4	3	5	5	4	2	78		
Siswa 027	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63		
Siswa 028	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	96		
Siswa 029	2	2	4	2	4	3	2	2	2	3	4	2	2	2	4	2	2	2	2	1	1	1	53		

## Lampiran 42. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

### Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" matematika berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta  
 Nama Guru : Ngatijan,S.Pd  
 Pokok Bahasan :  
 Hari/Tanggal :  
 Kelas/Jam : VIII E /  
 Pertemuan ke :

#### A. Tujuan

Tujuan lembar observasi ini untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Objek pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan "MATIKTOK".
2. Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda  pada kolom "Ya" jika aspek yang dinilai terlaksana, dan kolom "Tidak" jika tidak terlaksana.

Aspek yang diamati			Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
<b>Pendahuluan</b>	1	Guru mengucapkan salam		
	2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa		
	3	Guru memberikan apersepsi		
	4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari		
	5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
<b>Kegiatan inti</b>	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk		
	7	Guru mempersilahkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok		
	8	Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.		
	9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu		
	10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" <b>(Identifikasi Masalah)</b>		
	11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" <b>(Identifikasi Masalah)</b>		

	12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada “MATIKTOK” bersama kelompok ( <b>Investigasi</b> )		
	13	Siswa mencari informasi dari buku/sumber lain terkait dengan yang diinvestigasi		
	14	Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK” ( <b>Mengolah Data</b> )		
	15	Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada “MATIKTOK”		
	16	Siswa mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya pada “MATIKTOK”.		
	17	Siswa membuat kesimpulan sementara pada “MATIKTOK” ( <b>Menyimpulkan</b> )		
	18	Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada “MATIKTOK” maksimal 20 menit		
	19	Perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi latihan soal yang telah dikerjakan. ( <b>Verifikasi</b> )		
	20	Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan.		
	21	Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa. ( <b>Verifikasi</b> )		
<b>Penutup</b>	22	Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan ( <b>Generalisasi</b> )		
	23	Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR)		
	24	Pelajaran ditutup dengan do'a		
	25	Ketua kelas memimpin salam		

**Catatan Observer:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Yogyakarta,  
 Observer

2019

.....

## Lampiran 43. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan ke-1

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" matematika berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta  
 Nama Guru : Ngatijan,S.Pd  
 Pokok Bahasan : Luas Permukaan Kubus dan Balok  
 Hari/Tanggal : Rabu / 29 Maret 2019  
 Kelas/Jam : VIII E / 10.55 – 11.35  
 Pertemuan ke : 1

#### A. Tujuan

Tujuan lembar observasi ini untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. Petunjuk Pengisian

- Objek pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan "MATIKTOK".
- Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ✓ pada kolom "Ya" jika aspek yang dinilai terlaksana, dan kolom "Tidak" jika tidak terlaksana.

		Aspek yang diamati	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan	1	Guru mengucapkan salam	✓	
	2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	✓	
	3	Guru memberikan apersepsi	✓	
	4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari	✓	
	5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
Kegiatan inti	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk	✓	
	7	Guru mempersilahkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok	✓	
	8	Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.	✓	
	9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu	✓	
	10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓	
	11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓	
	12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok ( <b>Investigasi</b> )	✓	



	13	Siswa mencari informasi dari buku/sumber lain terkait dengan yang diinvestigasi		✓
	14	Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK" ( <b>Mengolah Data</b> )	✓	
	15	Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK"	✓	
	16	Siswa mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya pada "MATIKTOK".		✓
	17	Siswa membuat kesimpulan sementara pada "MATIKTOK" ( <b>Menyimpulkan</b> )	✓	
	18	Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit	✓	
	19	Terwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi latihan soal yang telah dikerjakan. ( <b>Verifikasi</b> )		✓
	20	Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi <del>dan latihan</del>	✓	
	21	Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa. ( <b>Verifikasi</b> )	✓	
Penutup	22	Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan ( <b>Generalisasi</b> )	✓	
	23	Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR)		✓
	24	Pelajaran ditutup dengan do'a	✓	
	25	Ketua kelas memimpin salam	✓	

**Catatan Observer:**

..... Kekurangan waktu sehingga tidak ada  
..... persiapan kelompok yang benar, langsung  
..... dibuktikan berdasarkan oleh guru.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 24 - 3 - 2019  
Observer

.....Widuri Asmaranti.....

## Lampiran 44. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan ke-2

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" matematika berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta  
 Nama Guru : Ngatijan,S.Pd  
 Pokok Bahasan : Luas Permukaan Prisma dan Limas  
 Hari/Tanggal : Kamis /28 Maret 2019  
 Kelas/Jam : VIII E / 07.15 - 08.35  
 Pertemuan ke : 2

#### A. Tujuan

Tujuan lembar observasi ini untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. Petunjuk Pengisian

- Objek pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan "MATIKTOK".
- Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ✓ pada kolom "Ya" jika aspek yang dinilai terlaksana, dan kolom "Tidak" jika tidak terlaksana.

Aspek yang diamati			Keterlaksanaan
		Ya	Tidak
Pendahuluan	1	Guru mengucapkan salam	✓
	2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	✓
	3	Guru memberikan apersepsi	✓
	4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari	✓
	5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓
Kegiatan inti	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk	✓
	7	Guru mempersiapkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok	✓
	8	Guru mempersiapkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.	✓
	9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu	✓
	10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" (Identifikasi Masalah)	✓
	11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" (Identifikasi Masalah)	✓
	12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok (Investigasi)	✓



	13	Siswa mencari informasi dari buku/sumber lain terkait dengan yang diinvestigasi	✓	
	14	Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK" ( <b>Mengolah Data</b> )	✓	
	15	Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK"	✓	
	16	Siswa mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya pada "MATIKTOK".	✓	
	17	Siswa membuat kesimpulan sementara pada "MATIKTOK" ( <b>Menyimpulkan</b> )	✓	
	18	Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit		
Penutup	19	Perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi latihan soal yang telah dikerjakan. ( <b>Verifikasi</b> )		✓
	20	Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi <del>dan latihan</del> .	✓	
	21	Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa. ( <b>Verifikasi</b> )	✓	
	22	Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan ( <b>Generalisasi</b> )	✓	
	23	Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR)		✓
	24	Pelajaran ditutup dengan do'a	✓	
	25	Ketua kelas memimpin salam	✓	

**Catatan Observer:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 28 Maret 2019  
Observer

*Widuri*  
Widuri Asmaranti

## Lampiran 45. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan ke-3

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" matematika berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta  
 Nama Guru : Ngatijan,S.Pd  
 Pokok Bahasan : *Latihan soal Luas Permukaan Prism dan Limas & Volume Kubus*  
 Hari/Tanggal : *Senin / 1 April 2019*  
 Kelas/Jam : VIII E / 10.00 -11.20  
 Pertemuan ke : *3*

#### A. Tujuan

Tujuan lembar observasi ini untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. Petunjuk Pengisian

- Objek pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan "MATIKTOK".
- Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ✓ pada kolom "Ya" jika aspek yang dinilai terlaksana, dan kolom "Tidak" jika tidak terlaksana.

		Aspek yang diamati	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan	1	Guru mengucapkan salam	✓	
	2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	✓	
	3	Guru memberikan apersepsi	✓	
	4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari		✓
	5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
Kegiatan inti	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk	✓	
	7	Guru mempersilahkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok	✓	
	8	Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.	✓	
	9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu	✓	
	10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓	
	11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓	
	12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok ( <b>Investigasi</b> )	✓	



	13	Siswa mencari informasi dari buku/sumber lain terkait dengan <u>yang diinvestigasi</u>		✓
	14	Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK" ( <b>Mengolah Data</b> )	✓	
	15	Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK"	✓	
	16	Siswa mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya pada "MATIKTOK".		✓
	17	Siswa membuat kesimpulan sementara pada "MATIKTOK" ( <b>Menyimpulkan</b> )	✓	
	18	Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit	✓	
	19	Perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi latihan soal yang telah dikerjakan. ( <b>Verifikasi</b> )	✓	
	20	Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan.	✓	
	21	Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa. ( <b>Verifikasi</b> )	✓	
<b>Penutup</b>	22	Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan ( <b>Generalisasi</b> )	✓	
	23	Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR)		✓
	24	Pelajaran ditutup dengan do'a	✓	
	25	Ketua kelas memimpin salam	✓	

**Catatan Observer:**

Guru lupa memotivasi siswa.

.....

.....

.....

Yogyakarta, 1 April 2019  
Observer

*Wahy*

## Lampiran 46. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan ke-4

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" matematika berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta  
 Nama Guru : Ngatijan,S.Pd  
 Pokok Bahasan : Volume balok & latihan volume kubus dan balok  
 Hari/Tanggal : Kamis 14 April 2019  
 Kelas/Jam : VIII E / 07.15 - 08.35  
 Pertemuan ke : 4

#### A. Tujuan

Tujuan lembar observasi ini untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" berbasis *guided discovery* dan berorientasi pada pendidikan karakter.

#### B. Petunjuk Pengisian

- Objek pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan "MATIKTOK".
- Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ✓ pada kolom "Ya" jika aspek yang dinilai terlaksana, dan kolom "Tidak" jika tidak terlaksana.

		Aspek yang diamati	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Pendahuluan	1	Guru mengucapkan salam	✓	
	2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	✓	
	3	Guru memberikan apersepsi	✓	
	4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari	✓	
	5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
Kegiatan inti	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk	✓	
	7	Guru mempersiapkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok	✓	
	8	Guru mempersiapkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.		✓
	9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu	✓	
	10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" (Identifikasi Masalah)	✓	
	11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" (Identifikasi Masalah)	✓	
	12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok (Investigasi)	✓	



	13	Siswa mencari informasi dari buku/sumber lain terkait dengan yang diinvestigasi		✓
	14	Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK" (Mengolah Data)	✓	
	15	Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK"	✓	
	16	Siswa mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya pada "MATIKTOK".	✓	
	17	Siswa membuat kesimpulan sementara pada "MATIKTOK" (Menyimpulkan)	✓	
	18	Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit	✓	
	19	Perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi latihan soal yang telah dikerjakan. (Verifikasi)	✓	
	20	Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan.	✓	
	21	Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa. (Verifikasi)	✓	
Penutup	22	Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan (Generalisasi)	✓	
	23	Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR)	✓	
	24	Pelajaran ditutup dengan do'a	✓	
	25	Ketua kelas memimpin salam	✓	

**Catatan Observer:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 09 - 09 - 2019  
Observer

Widuri Asmaranti  
Widuri Asmaranti

## Lampiran 47. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan ke-5 dan ke-6

<i>Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta</i>																																																															
<b>Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan <i>Computer Based Media (CBM)</i> "MATIKTOK" matematika berbasis <i>guided discovery</i> dan berorientasi pada pendidikan karakter</b>																																																															
																																																															
<p>Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta      Nama Guru : Ngatijan,S.Pd      Pokok Bahasan : Volume prisma dan limas      Hari/Tanggal : Selasa / 8 April 2019      Kelas/Jam : VIII E / 10.00 – 11.40      Pertemuan ke : 5 dan 6</p>																																																															
<p><b>A. Tujuan</b>      Tujuan lembar observasi ini untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan <i>Computer Based Media (CBM)</i> "MATIKTOK" berbasis <i>guided discovery</i> dan berorientasi pada pendidikan karakter.</p>																																																															
<p><b>B. Petunjuk Pengisian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objek pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan "MATIKTOK".</li> <li>2. Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda <input checked="" type="checkbox"/> pada kolom "Ya" jika aspek yang dinilai terlaksana, dan kolom "Tidak" jika tidak terlaksana.</li> </ol>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">Aspek yang diamati</th> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Keterlaksanaan</th> </tr> <tr> <th colspan="3"></th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Ya</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Tidak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>Pendahuluan</b> </td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">Guru mengucapkan salam</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">Guru memberikan apersepsi</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>Kegiatan inti</b> </td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">6</td> <td style="padding: 2px;">Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">7</td> <td style="padding: 2px;">Guru mempersilahkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">9</td> <td style="padding: 2px;">Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">10</td> <td style="padding: 2px;">Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" (<b>Identifikasi Masalah</b>)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">11</td> <td style="padding: 2px;">Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" (<b>Identifikasi Masalah</b>)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">12</td> <td style="padding: 2px;">Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok (<b>Investigasi</b>)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">✓</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"></td> </tr> </tbody> </table>				Aspek yang diamati			Keterlaksanaan					Ya	Tidak	<b>Pendahuluan</b>	1	Guru mengucapkan salam	✓		2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	✓		3	Guru memberikan apersepsi	✓		4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari	✓		5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		<b>Kegiatan inti</b>	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk	✓		7	Guru mempersilahkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok	✓		8	Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.	✓		9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu	✓		10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓		11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓		12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok ( <b>Investigasi</b> )	✓	
Aspek yang diamati			Keterlaksanaan																																																												
			Ya	Tidak																																																											
<b>Pendahuluan</b>	1	Guru mengucapkan salam	✓																																																												
	2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa	✓																																																												
	3	Guru memberikan apersepsi	✓																																																												
	4	Guru memotivasi siswa dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari	✓																																																												
	5	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓																																																												
<b>Kegiatan inti</b>	6	Siswa dikumpulkan pada kelompok yang dibentuk	✓																																																												
	7	Guru mempersilahkan siswa untuk mempersiapkan "MATIKTOK" setiap kelompok	✓																																																												
	8	Guru mempersilahkan siswa untuk mengisi data pada media "MATIKTOK" berupa nama kelompok, nama anggota kelompok, kelas, dan nama sekolah.	✓																																																												
	9	Siswa bersama kelompok memahami materi yang diperintahkan guru saat itu	✓																																																												
	10	Siswa bersama kelompok mengamati permasalahan yang ada pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓																																																												
	11	Siswa mengisi kolom identifikasi/mengidentifikasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang disediakan pada "MATIKTOK" ( <b>Identifikasi Masalah</b> )	✓																																																												
	12	Siswa menginvestigasi permasalahan/pertanyaan yang diberikan pada "MATIKTOK" bersama kelompok ( <b>Investigasi</b> )	✓																																																												



	13	Siswa mencari informasi dari buku/sumber lain terkait dengan yang diinvestigasi	✓	
	14	Siswa bersama kelompoknya menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK" ( <b>Mengolah Data</b> )	✓	
	15	Guru membimbing siswa menyelesaikan langkah pertahap pada "MATIKTOK"	✓	
	16	Siswa mencatat di catatan atas apa yang diperoleh disetiap framenya pada "MATIKTOK".	✓	
	17	Siswa membuat kesimpulan sementara pada "MATIKTOK" ( <b>Menyimpulkan</b> )	✓	
	18	Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal pada "MATIKTOK" maksimal 20 menit	✓	
	19	Perwakilan beberapa kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi latihan soal yang telah dikerjakan. ( <b>Verifikasi</b> )		✓
	20	Siswa bersama-sama guru membahas dan mengevaluasi hasil diskusi dan latihan.	✓	
	21	Guru mengklarifikasi atas jawaban yang sudah disimpulkan oleh siswa. ( <b>Verifikasi</b> )	✓	
<b>Penutup</b>	22	Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan ( <b>Generalisasi</b> )	✓	
	23	Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR)	✓	
	24	Pelajaran ditutup dengan do'a	✓	
	25	Ketua kelas memimpin salam	✓	

**Catatan Observer:**

Kurangnya waktu sehingga mengambil jam Bk selama 20 menit

Yogyakarta, 8 April 2019  
Observer

WPT

**Lampiran 48. Kisi-kisi Soal Pemahaman Siswa****KISI-KISI SOAL PEMAHAMAN SISWA**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Yogyakarta

Kelas : VIII

Semester : Genap

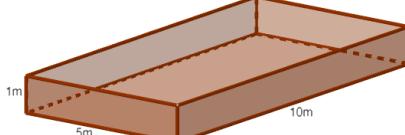
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi Waktu: 2 x 40 menit

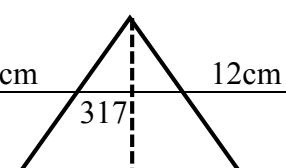
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar	1, 2, 4
	3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	1, 2, 4
	3.9.3 Menentukan luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas	4
	3.9.4 Menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas	1, 3, 5
	3.9.5 Menentukan volume gabungan kubus, balok, prisma dan limas	4
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	4.9.1 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	1, 4
	4.9.2 Merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas	4
	4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas	1, 2, 3, 4, 5

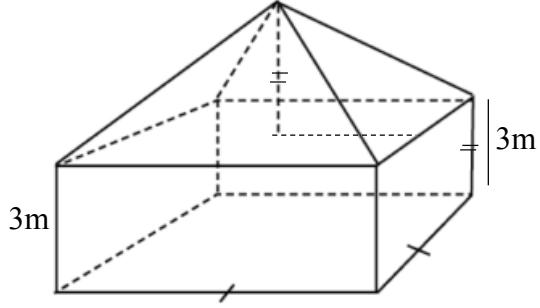
**Lampiran 49. Rubrik Soal Pemahaman Siswa**

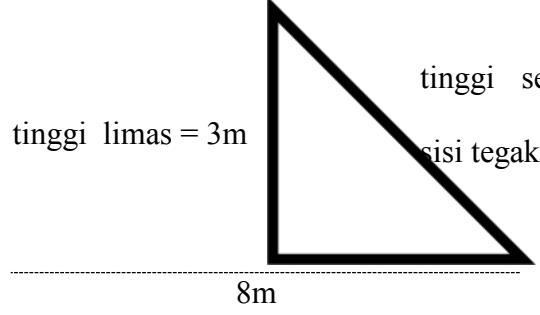
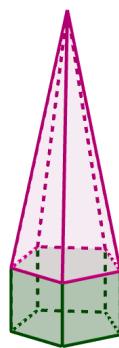
**RUBRIK SOAL PEMAHAMAN SISWA**

Indikator	Soal	Skor
3.9.1 Membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar	1. Suatu kolam renang berbentuk balok mempunyai ukuran panjang 10m, lebar 5m, dan kedalaman 1m. a. Menurut anda, mengapa kolam renang tersebut bisa disebut balok? b. Buatlah sketsa dari kolam renang tersebut! c. Jika dinding kolam renang tersebut akan dicat bagian dalamnya dengan 2 lapis pengecatan, maka berapa banyak kaleng cat yang dibutuhkan? (1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat $3000\text{dm}^2$ ) d. Berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kolam tersebut?	
3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas		
3.9.4 Menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas		
4.9.1 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	<b>Jawaban:</b> a. Karena kolam tersebut memiliki ciri-ciri: 1) Memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi 2) Besar sudut tiap sudutnya $90^\circ$ 3) Alasnya berbentuk persegi panjang  (mampu menyebutkan lebih dari 1 ciri-ciri balok dengan benar)	2
4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas	b.    (mampu menggambar sketsa kolam dengan keterangan gambar yang benar) atau (mampu menggambar sketsa kolam namun keterangan gambar kurang benar)	(2 atau 1)
	c. Untuk mengecat dinding bagian dalam kolam, berarti tanpa sisi atas dan bawahnya. Cara 1: Luas permukaan yang akan dicat $= (2 \times (10\text{m} \times 1\text{m})) + (2 \times (5\text{m} \times 1\text{m}))$ $= 20\text{ m}^2 + 10\text{ m}^2$ $= 30\text{ m}^2$ $= 3000\text{ dm}^2$	

	<p>Cara 2:</p> <p>Luas permukaan yang akan dicat</p> $  \begin{aligned}  &= \text{Luas permukaan dinding ke 1} + \text{luas permukaan dinding ke 2} + \text{luas permukaan dinding ke 3} + \text{luas permukaan dinding ke 4} \\  &= (1m \times 5m) + (1m \times 10m) + (1m \times 5m) + (1m \times 10m) \\  &= 5m^2 + 10m^2 + 5m^2 + 10m^2 \\  &= 30m^2 \\  &= 3000 \text{ dm}^2  \end{aligned}  $ <p>(dapat menentukan luas dinding kolam yang akan dicat)</p> <p>Maka luas yang akan dicat dengan 2 lapis pengecatan yaitu <math>2 \times 3000 \text{ dm}^2 = 6000 \text{ dm}^2</math></p> <p>Jika <math>3000 \text{ dm}^2 = 1</math> kaleng cat,  Maka <math>6000 \text{ dm}^2 = \frac{6000 \text{ dm}^2}{3000 \text{ dm}^2} = 2</math>  Maka untuk <math>6000 \text{ dm}^2</math> butuh 2 kaleng.</p> <p>d. Air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kolam tersebut</p> $  \begin{aligned}  &= p \times l \times t \\  &= 10m \times 5m \times 1m \\  &= 50 \text{ m}^3 \\  &= 50000 \text{ dm}^3 \\  &= 50.000 \text{ liter air}  \end{aligned}  $	2 1 2 2
<b>Total Skor Maksimal Soal Nomor 1</b>	<p>3.9.1 Membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar</p> <p>3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas</p> <p>4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume</p> <p>2. Perhatikan wadah pasir di samping!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berbentuk bangun ruang apakah wadah di samping?</li> <li>Apabila volume pasir yang memuat wadah adalah <math>384 \text{ cm}^3</math>, dengan tinggi wadah <math>8 \text{ cm}</math> dan alas berbentuk persegi, maka berapakah luas permukaan wadah tanpa tutup di samping</li> </ol>	<b>11</b>

kubus, balok, prisma dan limas	<p><b>Jawaban:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bangun ruang limas segi empat</li> <li>Volume wadah = <math>384 \text{ cm}^3</math> Volume wadah = Luas alas wadah x tinggi wadah <math>384 \text{ cm}^3 = \text{Luas alas wadah} \times 8 \text{ cm}</math> Luas alas wadah = <math>\frac{384 \text{ cm}^3}{8 \text{ cm}}</math> Luas alas wadah = <math>144 \text{ cm}^2</math></li> </ol> $\text{Luas alas wadah} = (\text{rusuk wadah})^2$ $144 \text{ cm}^2 = (\text{rusuk wadah})^2$ $\text{Rusuk wadah} = \sqrt{144 \text{ cm}^2}$ $\text{Rusuk wadah} = 12 \text{ cm}$ $(\text{Tinggi segitiga tegak})^2 = (6 \text{ cm})^2 + (8 \text{ cm})^2$ $(\text{Tinggi segitiga tegak})^2 = 36 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2$ $(\text{Tinggi segitiga tegak})^2 = 100 \text{ cm}^2$ $\text{Tinggi segitiga tegak} = \sqrt{100 \text{ cm}^2}$ $\text{Tinggi segitiga tegak} = 10 \text{ cm}$ $\text{Luas permukaan wadah} = 4 \times \text{Luas segitiga tegak}$ $= 4 \times \left( \frac{12 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2} \right)$ $= 4 \times 60 \text{ cm}^2$ $= 240 \text{ cm}^2$	1 1 1 2 2
<b>Total Skor Maksimal Soal Nomor 2</b>	<p>3.9.4 Menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas</p> <p>4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas</p> <p>3. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Tinggi gambar di atas 20cm, dan alasnya berbentuk segitiga sama sisi, dengan panjang sisi 12cm. Berapakah volume bangun ruang tersebut?</p> <p><b>Jawab :</b></p> 	7

	$\begin{array}{c}   \\   \\ \hline 6\text{cm} \end{array}$ <p>tinggi segitiga = <math>\sqrt{(12\text{cm})^2 - (6\text{cm})^2}</math>      tinggi segitiga = <math>\sqrt{144\text{cm}^2 - 36\text{cm}^2}</math>      tinggi segitiga = <math>\sqrt{108\text{cm}^2}</math>      tinggi segitiga = <math>6\sqrt{3} \text{ cm}</math></p> <p>Volume bangun ruang = Luas Alas x tinggi bangun ruang  <math>= \left(\frac{12\text{cm} \times 6\sqrt{3} \text{ cm}}{2}\right) \times 20\text{cm}</math>  <math>= 720\sqrt{3} \text{ cm}^3</math></p>	2
<b>Total Skor Maksimal Soal Nomor 3</b>		<b>4</b>
3.9.1 Membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar	4. Perhatikan gambar di bawah ini.	
3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas		
3.9.3 Menentukan luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas	Volume pada bangun di atas adalah $256\text{m}^3$ . Berapakah luas permukaan bangun tersebut?	
3.9.5 Menentukan volume gabungan kubus, balok, prisma dan limas	<b>Jawab:</b> $\text{Volume bangun} = \text{Volume balok} + \text{Volume limas segi empat}$ $256 \text{ m}^3 = (\text{Luas Alas} \times 3\text{m}) + \left(\frac{1}{3} \text{ Luas Alas} \times 3\text{m}\right)$ $256 \text{ m}^2 = (3 \times \text{Luas Alas}) + (\text{Luas Alas})$ $256 \text{ m}^2 = 4 \times \text{Luas Alas}$ $\text{Luas Alas} = \frac{256 \text{ m}^2}{4}$ $\text{Luas Alas} = 64 \text{ m}^2$	2
4.9.1 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	$\text{Luas Alas} = 64 \text{ m}^2$ $r^2 = 64 \text{ m}^2$ $r = 8 \text{ m}$	1
4.9.2 Merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan kubus, balok, prisma dan limas	Untuk mencari tinggi segitiga pada sisi tegak limas yaitu:	
4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang		

berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas	 $t \text{ segitiga} = \sqrt{(3m)^2 + (4m)^2}$ $t \text{ segitiga} = \sqrt{9m^2 + 16m^2}$ $t \text{ segitiga} = \sqrt{25m^2}$ $t \text{ segitiga} = 5 \text{ m}$ <p>Luas Permukaan Bangun = Luas Permukaan balok (tanpa atas) + Luas Permukaan limas segi empat (tanpa alas)</p> $\text{Luas Permukaan Bangun} = (\text{Luas Alas}) + (4 \times 8m \times 3m) + (4 \times \text{Luas segitiga tegak})$ $\text{Luas Permukaan Bangun} = (64m^2) + (96m^2) + (4 \times \frac{8m \times 5m}{2})$ $\text{Luas Permukaan Bangun} = 160m^2 + 80m^2$ $\text{Luas Permukaan Bangun} = 240m^2$	2 2 2 2
<b>Total Skor Maksimal Soal Nomor 4</b> 3.9.4 Menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas 4.9.3 Menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume kubus, balok, prisma dan limas	5. Limas segi lima beraturan dan prisma segi lima beraturan memiliki ukuran alas yang sama. Jika tinggi limas 4 kali tinggi prisma, maka berapa perbandingan volume limas dan prisma tersebut? 	7
<b>Total Skor Maksimal Soal Nomor 5</b> <b>Total Skor Keseluruhan</b>	$\text{Volume limas} : \text{Volume prisma}$ $\frac{1}{3} \text{ Luas Alas} \times \text{tinggi limas} : \text{Luas Alas} \times \text{tinggi prisma}$ $\frac{1}{3} \times 4 : \text{tinggi prisma} : \text{tinggi prisma}$ $4 : 3$ <p>Jadi perbandingan volume limas dan volume prisma yaitu 4 : 3.</p>	3 32

$$\boxed{\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh}}{32} \times 100}$$

**Lampiran 50. Soal Pemahaman Siswa (Pretes/Postes)**

**TES PEMAHAMAN**

Satuan Pendidikan	:	SMP
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VIII/II
Materi Pembelajaran	:	Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	:	2x40 menit

Nama :

Kelas :

**Petunjuk mengerjakan soal:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Isi identitas diri dengan benar
3. Kerjakan soal di kotak jawaban yang telah disediakan
4. Kerjakanlah dengan jujur dan teliti
5. Kerjakan sendiri-sendiri dengan buku tertutup

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan TELITI dan benar dengan penjelasan yang JELAS!**

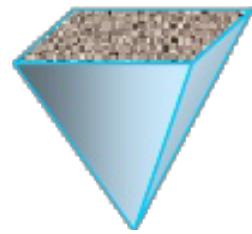
1. Suatu kolam renang berbentuk balok mempunyai ukuran panjang 10m, lebar 5m, dan kedalaman 1m.
  - a. Menurut anda, mengapa kolam renang tersebut bisa disebut balok?
  - b. Buatlah sketsa dari kolam renang tersebut!
  - c. Jika dinding kolam renang tersebut akan dicat bagian dalamnya dengan 2 lapis pengecatan, maka berapa banyak kaleng cat yang dibutuhkan? (1 kaleng cat dapat digunakan untuk mengecat  $3000\text{dm}^2$  )
  - d. Berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kolam tersebut?

Jawaban:



2. Perhatikan wadah pasir di samping!

- a. Berbentuk bangun ruang apakah wadah di samping?
- b. Apabila volume pasir yang memuat wadah adalah  $384\text{cm}^3$ , dengan tinggi wadah 8cm dan alas berbentuk persegi, maka berapakah luas permukaan wadah tanpa tutup di samping



[www.pondokmatematikasd.com](http://www.pondokmatematikasd.com)

Jawaban:

---

---

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



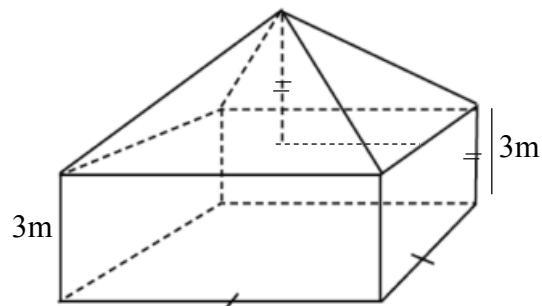
Tinggi gambar 20cm, dan alasnya berbentuk segitiga sama sisi, dengan panjang sisi 12cm. Berapakah volume bangun ruang tersebut?

Jawaban:

---

---

4. Perhatikan gambar di bawah ini.



Volume pada bangun di atas adalah  $256\text{m}^3$ . Berapakah luas permukaan bangun tersebut?

Jawaban:

---

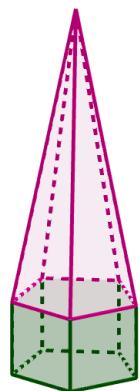
---

5. Limas segi lima beraturan dan prisma segi lima beraturan memiliki ukuran alas yang sama. Jika tinggi limas 4 kali tinggi prisma, maka berapa perbandingan volume limas dan prisma tersebut?

Jawaban:

---

---



**^^ Selamat Mengerjakan ^^**

**Lampiran 51. Lembar Validasi Soal Pemahaman Siswa**

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL TES PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP**

**Identitas Peneliti**

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika S2  
Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* “*MATIKTOK*” Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli : .....  
Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen tes pemahaman matematika siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan instrumen ini.

**A. Pengantar**

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen tes pemahaman matematika siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen tes pemahaman tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapkan terimakasih.

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

No	Telaah Butir Soal	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
1	Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar					
2	Soal sesuai dengan Indikator					
3	Jika direvisi, butir soal masih relevan untuk mengukur hasil belajar					
4	Gambar pada soal tertentu disajikan dengan jelas dan ada hubungan dengan masalah yang diinginkan					
5	Butir soal tidak bergantung dengan butir soal sebelumnya					
6	Kalimat yang digunakan sederhana sehingga mudah dimengerti siswa					

7	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				
8	Waktu yang dibutuhkan untuk menjawab soal sesuai dengan waktu yang ditentukan				

#### **D. Saran**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

#### **E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen soal tes pemahaman matematika ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta,  
 Ahli Materi

2019

.....

**Lampiran 52. Lembar Validasi Soal Pemahaman Siswa (Validator 2)**

**LEMBAR VALIDASI  
SOAL TES PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA  
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP**

**Identitas Peneliti**

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika S2  
Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli : Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.  
Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen tes pemahaman matematika siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan instrumen ini.

**A. Pengantar**

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen tes pemahaman matematika siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen tes pemahaman tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapkan terimakasih.

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

No	Telaah Butir Soal	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
1	Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar	✓	✓	✓	✓	✓
2	Soal sesuai dengan Indikator	✓	✓	✓	✓	✓
3	Jika direvisi, butir soal masih relevan untuk mengukur hasil belajar	✓	✓	✓	✓	✓
4	Gambar pada soal tertentu disajikan dengan jelas dan ada hubungan dengan masalah yang diinginkan	✓	✓	✓	✓	✓
5	Butir soal tidak bergantung dengan butir soal sebelumnya	✓	✓	✓	✓	✓
6	Kalimat yang digunakan sederhana sehingga mudah	✓	✓	✓	✓	✓

	dimengerti siswa				
7	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	✓	✓	✓	✓ ✓
8	Waktu yang dibutuhkan untuk menjawab soal sesuai dengan waktu yang ditentukan	✓	✓	✓	✓ ✓

#### D. Saran

- Soal nomor 3 perlu diperbaiki kembali
- perlu bantuan kerjakan siswa tidak diberikan
- perbaikan pertama hitung operasi

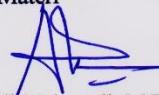
#### E. Kesimpulan

Secara umum instrumen soal tes pemahaman matematika ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta, 24 Maret 2019  
Ahli Materi



Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.  
NIP 197306231999031001

**Lampiran 53. Lembar Validasi Soal Pemahaman Siswa (Validator 3)**

**LEMBAR VALIDASI**  
**SOAL TES PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA**  
**PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP**

**Identitas Peneliti**

Nama : Widuri Asmaranti  
 NIM : 17709251035  
 Prodi : Pendidikan Matematika S2  
 Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

*Wakta ?*

Nama Ahli : Dr. Drs. Sugiman, M.Si.  
 Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen tes pemahaman matematika siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan instrumen ini.

**A. Pengantar**

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen tes pemahaman matematika siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen tes pemahaman tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapkan terimakasih.

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel *V : Jelas*  
*X : Kacau*.
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

*1 - jelas  
 5 - Baik*

**C. Penilaian**

No	Telaah Butir Soal	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
1	Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar	✓	✓	✓	✓	✓
2	Soal sesuai dengan Indikator	✓	X	✓	✓	✓
3	Jika direvisi, butir soal masih relevan untuk mengukur hasil belajar	✓	✓	✓	✓	✓
4	Gambar pada soal tertentu disajikan dengan jelas dan ada hubungan dengan masalah yang diinginkan	✓	X	✓	X	✓
5	Butir soal tidak bergantung dengan butir soal sebelumnya	✓	✓	✓	✓	✓
6	Kalimat yang digunakan sederhana sehingga mudah	X	X	✓	✓	✓

	dimengerti siswa					
7	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	X	✓	✓	X	✓
8	Waktu yang dibutuhkan untuk menjawab soal sesuai dengan waktu yang ditentukan	X	X	X	X	X

**D. Saran**

*silahkan memberikan saran dan draft*  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen soal tes pemahaman matematika ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta,  
Ahli Materi

2019

Dr. Drs. Sugiman, M.Si.  
NIP 196502281991011001

**Lampiran 54. Hasil Validasi Soal Pemahaman Siswa**

Aspek	Soal Nomor									
	1		2		3		4		5	
	V2	V3	V2	V3	V2	V3	V2	V3	V2	V3
<b>1</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>2</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
<b>3</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>4</b>	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
<b>5</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>6</b>	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
<b>7</b>	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
<b>8</b>	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>6.5</b>		<b>6.0</b>		<b>7.5</b>		<b>6.5</b>		<b>7.5</b>	
<b>Kategori</b>	<b>Sangat Valid</b>		<b>Valid</b>		<b>Sangat Valid</b>		<b>Sangat Valid</b>		<b>Sangat Valid</b>	

**Kategori kevalidan Soal Pemahaman Siswa**

Interval Skor	Kategori
$6.4 \leq V < 8.0$	Sangat Valid
$4.8 \leq V < 6.4$	Valid
$3.2 \leq V < 4.8$	Cukup Valid
$1.6 \leq V < 3.2$	Kurang Valid
$0 \leq V < 1.6$	Tidak Valid

**Ket: V = Rata-rata skor validitas**

## Lampiran 55. Kisi-kisi Angket Penilaian Karakter Siswa

### Kisi-Kisi Penilaian Karakter Siswa

#### a. Tujuan

Untuk mengetahui kompetensi sikap siswa setelah belajar menggunakan *Computer Based Media (CBM)* “*MATIKTOK*” yang berorientasi pendidikan karakter.

#### b. Definisi Konseptual

Pendidikan karakter adalah usaha dalam mendidik nilai perilaku seseorang agar seseorang itu menjadi orang yang mampu membedakan suatu hal yang baik dan buruk, serta mampu menjauhi hal buruk tersebut. Ada lima karakter yang diintegrasikan pada “*MATIKTOK*” ini yaitu karakter religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu.

#### c. Definisi Operasional

Siswa yang memiliki karakter religius adalah siswa yang menunjukkan perilaku dengan menjalankan semua kegiatan berdasarkan ajaran agama. Siswa yang memiliki karakter jujur adalah siswa yang menunjukkan perilaku seseorang sebagai orang yang dapat dipercaya dengan perkataannya dan tingkah lakunya. Sedangkan siswa yang memiliki karakter kerja keras adalah siswa yang menunjukkan tekad untuk menyelesaikan suatu masalah dengan sungguh-sungguh. Siswa yang memiliki karakter teliti adalah siswa yang menunjukkan ketelitian dan penuh kehati-hatian. Siswa yang memiliki karakter rasa ingin tahu adalah siswa yang berupaya untuk mengetahui lebih dalam, menyelidiki lebih lanjut, menginvestigasi sehingga membuat seseorang mengeksplorasi dan menemukan pengetahuan yang baru. Siswa dikatakan memiliki karakter yang baik jika skor penilaian karakter siswa  $> 3,4$ .

#### d. Kisi-Kisi Instrumen Karakter Siswa

Karakter	Indikator	No Soal
1. Religius	1.1 Menunjukkan rasa syukur	15
	1.2 Menunjukkan cinta damai	12
2. Jujur	2.1 Dapat dipercaya	10
	2.2 Mengakui kesalahan	6
	2.3 Tidak bersikap curang	5
3. Kerja Keras	3.1 Menunjukkan kerisauan jika pekerjaan belum selesai hingga tuntas	2, 7
	3.2 Menunjukkan kesungguhan dalam menyelesaikan masalah	1
	3.3 Mengelola waktu yang dimiliki dengan sebaik baiknya	4, 9
4. Teliti	4.1 Menjawab soal tidak tergesa-gesa	8
	4.2 Berhati-hati dalam menjawab soal	11
5. Rasa Ingin Tahu	5.1 Mempertanyakan tentang informasi terkait matematika	3
	5.2 Menunjukkan keterkaitan antar materi	13
	5.3 Mempertanyakan asal-usul rumus matematika	14

**e. Rubrik Penilaian Karakter Siswa**

No	Indikator	Soal	Pilihan Jawaban	Skor
1	3.2	Jika saya tidak dapat hadir pada jadwal yang ditentukan oleh teman sekelompok untuk mengerjakan tugas kelompok, maka sikap saya . . .	<p>a. Saya akan memberi tahu teman teman sekelompok pada hari penggerjaan bahwa saya hari itu tidak dapat hadir dengan alasan yang logis</p> <p>b. Saya akan meminta izin ke teman teman jauh jauh hari, dan meminta pembagian tugas</p> <p>c. Saya meminta izin kepada teman, dan memohon untuk tidak mendapatkan pembagian tugas</p> <p>d. Saya pura-pura tidak tahu, dan tidak akan hadir saat penggerjaan tugas kelompok tersebut</p> <p>e. Meminta izin jauh-jauh hari kepada teman sekelompok, lalu mengerjakan terlebih dahulu semampu saya, baru diberikan kepada teman sekelompok untuk didiskusikan</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>5</p>
2	3.1	Ketika sedang mengerjakan tugas kelompok yang harus diselesaikan pada hari itu, Salah satu teman saya tiba-tiba meminta izin untuk pulang duluan, maka sikap saya. . .	<p>a. Tidak mengizinkannya pulang</p> <p>b. Membujuknya untuk menyelesaikan tugas terlebih dahulu, baru nanti pulang bersama-sama</p> <p>c. Mempersilahkan teman tersebut pergi begitu saja</p> <p>d. Meminta pertimbangan teman yang lain apakah memperbolehkan atau tidak teman tersebut pulang duluan</p> <p>e. Memberikan izin namun tugas yang menjadi tanggung jawabnya harus diselesaikan terlebih dahulu</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>5</p>
3	5.1	Apabila masalah matematika yang diberikan oleh guru ada istilah-istilah yang tidak saya ketahui, maka saya. . .	<p>a. Mencari tahu lebih dalam mengenai istilah tersebut dari buku, internet atau sumber belajar lainnya</p> <p>b. Menanyakan arti istilah kepada guru mengenai istilah tersebut</p> <p>c. Tidak perlu mencari tahu, karena istilah tersebut tidak berpengaruh terhadap penggerjaan soal</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>2</p>

			<p>matematika yang akan diselesaikan</p> <p>d. Mencari tahu tapi hanya sekedarnya, karena tidak berpengaruh terhadap penggerjaan soal matematika yang akan diselesaikan</p> <p>e. Mengabaikan istilah tersebut</p>	3 1
4	3.3	Jika diberikan soal matematika oleh guru, dengan aturan yang selesai mengerjakan boleh istirahat terlebih dahulu, maka saya akan....	<p>a. Cepat cepat menyelesaikan soal tersebut agar segera istirahat</p> <p>b. Mengerjakan dengan sangat lambat tidak apa apa waktu istirahat jadi sedikit, yang penting jawaban saya benar</p> <p>c. Mengelola waktu sebaik mungkin, mengerjakan dengan tidak tergesa-gesa karena yang penting jawabannya benar</p> <p>d. Menunggu teman memberi jawaban dan meminta teman saya menunggu saya untuk mengumpulkan soal tersebut secara bersama, agar ketika istirahat saya ada teman</p> <p>e. Menyelesaikan soal tersebut apa adanya, yang penting dapat istirahat terlebih dahulu</p>	2 4 5 1 3
5	2.3	Apabila hari ini ada ulangan harian, tetapi saya belum belajar dengan maksimal, maka sikap saya. . . .	<p>a. Berusaha mengerjakan semampunya walaupun kemungkinan nilai ulangan rendah</p> <p>b. Menyimpan catatan di laci, agar nanti saya bisa mengerjakan ulangan dengan melihat catatan tersebut</p> <p>c. Membujuk teman agar mau bekerjasama, sehingga nantinya saya bisa berdiskusi dengannya ketika ulangan berlangsung</p> <p>d. Berusaha mengerjakan semampunya, sambil berharap ada teman yang memberi contekan</p> <p>e. Berusaha mengerjakan semaksimal mungkin tanpa mengharapkan bantuan dari orang lain</p>	4 1 2 3 5
6	2.2	Apabila saya diam-diam melihat jawaban kelompok lain saat diskusi kelompok lalu tiba tiba	<p>a. Menjelaskan kepada Ani, guru dan teman yang lainnya bahwa saya tidak sengaja melihat jawaban kelompok lain tersebut,</p>	2

		<p>ketahuan dengan Ani dan Ia langsung melaporkan perbuatan saya ke guru, maka sikap saya.... .</p>	<p>karena jawabannya yang berada di dekat saya.</p> <p>b. Meminta maaf kepada kelompok yang saya lihat jawabannya dan apabila diberi sanksi maka saya menerima segala konsekuensinya</p> <p>c. Membantah laporan Ani dan menjelaskan kalau saya tidak melihat jawaban tersebut</p> <p>d. Meminta maaf kepada kelompok yang saya lihat jawabannya dan guru, namun apabila diberi sanksi saya akan menolaknya.</p> <p>e. Meminta maaf kepada kelompok yang saya lihat jawabannya, guru dan teman yang lainnya, apabila saa diberi sanksi maka saya akan menerima segala konsekuensinya.</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>5</p>
7	3.1	<p>Jika salah seorang teman saya mengajak untuk bermain, namun PR esok hari belum saya kerjakan, maka saya. . . .</p>	<p>a. Pergi bermain dengan teman saya tersebut, karena PR bisa saya kerjakan nanti malam</p> <p>b. Saya akan menyelesaikan PR terlebih dahulu, dan menyusul teman untuk bermain jika PR sudah selesai</p> <p>c. Menolak ajakan teman saya tersebut karena saya ada PR yang akan dikumpul esok</p> <p>d. Pergi bermain dan tidak mengerjakan PR</p> <p>e. Mengajak teman saya untuk sama-sama mengerjakan PR terlebih dahulu baru, setelah selesai baru bermain</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>5</p>
8	4.1	<p>Jika saya sedang ulangan harian, masih ada 2 soal lagi yang harus dikerjakan namun waktu yang tersedia hanya 5 menit lagi, maka saya. . . .</p>	<p>a. Tergesa-gesa segera menyelesaikannya sebelum kehabisan waktu</p> <p>b. Menyelesaikan dengan segera namun tanpa memperhatikan kebenaran jawaban</p> <p>c. Menyelesaikan dengan segera namun tetap memperhatikan kebenaran jawaban</p> <p>d. Bertanya kepada teman sisa nomor soal yang belum dikerjakan, karena waktunya tinggal sedikit lagi</p> <p>e. Mengisi sembarang jawaban, yang penting isi semua</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>3</p>

9	3.3	Pada saat ulangan harian, saya sudah menyelesaikan semua soal, namun masih ada waktu 10 menit lagi, maka saya akan. . . .	a. Langsung mengumpulkan lembar jawaban ke meja guru b. Mengecek kembali jawaban, agar bisa diperbaiki jika masih ada yang salah c. Mencocokkan jawaban saya dengan teman sebelah agar mengurangi kesalahan jawaban d. Menunggu teman-teman dan tetap berada di dalam kelas hingga waktu dinyatakan selesai e. Tetap menunggu sampai waktu habis dan jika ada teman yang menanyakan jawaban soal saya akan memberi tahu	4 5 2 3 1
10	2.1	Pada saat ulangan harian matematika salah satu teman saya tidak masuk karena sakit. Ia akan mengikuti ulangan susulan, namun sebelum ulangan susulan ia menanyakan soal ulangan matematika tersebut kepada saya, maka sikap saya. . . .	a. Memberitahu soal ulangan kepada teman saya namun hanya yang saya ingat saja b. Memberitahu soal ulangan kepada teman saya namun hanya sebagian dari yang saya ingat, karena kalau diberitahu semua yang saya ingat bisa jadi nilai teman saya lebih tinggi dari saya c. Pura-pura lupa, sehingga tidak memberitahu soal tersebut keteman saya agar teman saya tidak marah jika saya tidak memberitahu soal tersebut d. Tidak memberitahukan soal tersebut dengan berbagai alasan yang logis, agar teman saya tidak marah jika saya tidak memberitahu soal tersebut e. Memberitahu namun soal yang salah	2 3 4 5 1
11	4.2	Pada saat mendiskusikan jawaban tugas yang diberikan dengan Indah, ternyata jawaban saya dan Indah ada yang berbeda, maka sikap saya adalah. . . .	a. Mengulangi pekerjaan tersebut, sambil di teliti lagi mana bagian yang salah b. Menyalin jawaban Indah c. Tidak peduli walaupun jawaban berbeda d. Mengajak Indah secara bersama-sama mencari dimana letak kesalahannya, lalu mendiskusikannya e. Mengajak Indah secara bersama-sama mencari dimana letak	4 1 2 5 3

			kesalahannya, namun setelah itu tidak mendiskusikannya	
12	1.2	Ketika ada perbedaan pendapat saat berlangsungnya diksusi kelompok hingga memicu perdebatan, maka sikap saya....	<p>a. Ikut mengacaukan suasana sehingga perdebatan tersebut akan memicu keributan</p> <p>b. Berusaha memberhentikan perdebatan tersebut, dengan menyimpulkan dari kedua perbedaan pendapat tersebut</p> <p>c. Berusaha memberhentikan perdebatan dengan mengajak semua anggota kelompok untuk mengambil jalan tengah dengan acuan sumber terpercaya seperti buku</p> <p>d. Tidak memperdulikan, selagi perdebatan itu tidak menyinggung saya</p> <p>e. Memberhentikan perdebatan namun tidak ada hasil yang mufakat mengenai diskusi tersebut</p>	1 4 5 2 3
13	5.2	Ketika guru menjelaskan materi baru, saya belum terlalu paham dengan materi baru tersebut, maka sikap saya adalah.... .	<p>a. Mendengarkan saja materi baru yang disampaikan oleh guru</p> <p>b. Menanyakan informasi lebih lanjut mengenai materi yang baru tersebut ke guru</p> <p>c. Mencaritahu lebih lanjut informasi lebih lanjut mengenai materi baru tersebut dari berbagai sumber seperti buku dan internet</p> <p>d. Menanyakan ke teman mengenai materi baru tersebut</p> <p>e. Tidak perlu mencari tahu, karena lama lama akan tahu sendiri</p>	2 4 5 3 1
14	5.3	Apabila guru memberikan rumus baru, yang saya lakukan adalah. . . .	<p>a. Mencatat rumus tersebut</p> <p>b. Mencaritahu asal usul rumus tersebut dari buku dan internet</p> <p>c. Tidak mencatat rumus tersebut</p> <p>d. Menanyakan ke guru darimana rumus tersebut diperoleh</p> <p>e. Memastikan di internet bahwa rumus yang diberikan oleh guru adalah rumus yang benar</p>	2 4 1 5 3
15	1.1	Pada saat presentasi hasil diskusi kelompok, banyak masukan yang diberikan oleh guru, dan teman kelompok lainnya kepada	Memberi selamat kepada semua anggota kelompok saya karena sudah menampilkan hasil presentasi secara maksimal, namun tidak akan menerima masukan	3

		<p>kelompok saya, maka sikap saya.... .</p> <p>yang diberikan karena saya merasa pekerjaan kelompok saya telah maksimal</p> <p>b. Mengucapkan terimakasih atas masukan yang telah diberikan dan memperbaiki sesuai masukan yang diberikan</p> <p>c. Tidak memberikan selamat kepada anggota kelompok, karena hasil diskusi masih banyak yang salah, dan menerima semua masukan yang diberikan</p> <p>d. Tidak memberikan selamat kepada anggota kelompok, karena hasil diskusi masih banyak yang salah serta membantah masukan yang diberikan</p> <p>e. Memberi selamat kepada semua anggota kelompok saya karena sudah menampilkan hasil presentasi secara maksimal dan mengucapkan terimakasih kepada semua yang memberikan masukan yang membangun serta memperbaiki sesuai masukan yang diberikan</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>5</p>
--	--	--	-------------------------------------

**Lampiran 56. Angket Penilaian Karakter Siswa****LEMBAR PENILAIAN KARAKTER SISWA**

NAMA :  
KELAS :  
ASAL SEKOLAH :

**Petunjuk Pengerjaan:**

1. Pernyataan berikut ini berkaitan dengan kebiasaanmu sehari-hari.
2. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara menyilang (x) untuk setiap pernyataan sesuai dengan karaktermu sendiri
3. Jawab dengan sejurnya karena pengisian ini sama sekali tidak berpengaruh pada nilai di sekolah.

**Pertanyaan:**

1. Jika saya tidak dapat hadir pada jadwal yang ditentukan oleh teman sekelompok untuk mengerjakan tugas kelompok, maka sikap saya . . . .
  - a. Saya akan memberi tahu teman teman sekelompok pada hari pengeroaan bahwa saya hari itu tidak dapat hadir dengan alasan yang logis
  - b. Saya akan meminta izin ke teman-teman jauh jauh hari, dan meminta pembagian tugas
  - c. Saya meminta izin kepada teman, dan memohon untuk tidak mendapatkan pembagian tugas
  - d. Saya pura-pura tidak tahu, dan tidak akan hadir saat pengeroaan tugas kelompok tersebut
  - e. Meminta izin jauh-jauh hari kepada teman sekelompok, lalu mengerjakan terlebih dahulu semampu saya, baru diberikan kepada teman sekelompok untuk didiskusikan
2. Ketika sedang mengerjakan tugas kelompok yang harus diselesaikan pada hari itu, Salah satu teman saya tiba-tiba meminta izin untuk pulang duluan, maka sikap saya....
  - a. Tidak mengizinkannya pulang
  - b. Membujuknya untuk menyelesaikan tugas terlebih dahulu, baru nanti pulang bersama-sama
  - c. Mempersilahkan teman tersebut pergi begitu saja
  - d. Meminta pertimbangan teman yang lain apakah memperbolehkan atau tidak teman tersebut pulang duluan
  - e. Memberikan izin namun tugas yang menjadi tanggung jawabnya harus diselesaikan terlebih dahulu
3. Apabila masalah matematika yang diberikan oleh guru ada istilah-istilah yang tidak saya ketahui, maka saya . . . .
  - a. Mencari tahu lebih dalam mengenai istilah tersebut dari buku, internet atau sumber belajar lainnya
  - b. Menanyakan arti istilah kepada guru mengenai istilah tersebut
  - c. Tidak perlu mencari tahu, karena istilah tersebut tidak berpengaruh terhadap pengeroaan soal matematika yang akan diselesaikan

- d. Mencari tahu tapi hanya sekedarnya, karena tidak berpengaruh terhadap penggerjaan soal matematika yang akan diselesaikan.
  - e. Mengabaikan istilah tersebut
- 4. Jika diberikan soal matematika oleh guru, dengan aturan yang selesai mengerjakan boleh istirahat terlebih dahulu, maka saya akan....
  - a. Cepat cepat menyelesaikan soal tersebut agar segera istirahat
  - b. Mengerjakan dengan sangat lambat tidak apa apa waktu istirahat jadi sedikit, yang penting jawaban saya benar
  - c. Mengelola waktu sebaik mungkin, mengerjakan dengan tidak tergesa-gesa karena yang penting jawabannya benar
  - d. Menunggu teman memberi jawaban dan meminta teman saya menunggu saya untuk mengumpulkan soal tersebut secara bersama, agar ketika istirahat saya ada teman
  - e. Menyelesaikan soal tersebut apa adanya, yang penting dapat istirahat terlebih dahulu
- 5. Apabila hari ini ada ulangan harian, tetapi saya belum belajar dengan maksimal, maka sikap saya ....
  - a. Berusaha mengerjakan semampunya walaupun kemungkinan nilai ulangan rendah
  - b. Menyimpan catatan di laci, agar nanti saya bisa mengerjakan ulangan dengan melihat catatan tersebut
  - c. Membujuk teman agar mau bekerjasama, sehingga nantinya saya bisa berdiskusi dengannya ketika ulangan berlangsung
  - d. Berusaha mengerjakan semampunya, sambil berharap ada teman yang memberi contekan
  - e. Berusaha mengerjakan semaksimal mungkin tanpa mengharapkan bantuan dari orang lain
- 6. Apabila saya diam-diam melihat jawaban kelompok lain saat diskusi kelompok lalu tiba tiba ketahuan dengan Ani dan Ia langsung melaporkan perbuatan saya ke guru, maka sikap saya...
  - a. Menjelaskan kepada Ani, guru dan teman yang lainnya bahwa saya tidak sengaja melihat jawaban kelompok lain tersebut, karena jawabannya yang berada di dekat saya.
  - b. Meminta maaf kepada kelompok yang saya lihat jawabannya dan apabila diberi sanksi maka saya menerima segala konsekuensinya
  - c. Membantah laporan Ani dan menjelaskan kalau saya tidak melihat jawaban tersebut
  - d. Meminta maaf kepada kelompok yang saya lihat jawabannya dan guru, namun apabila diberi sanksi saya akan menolaknya.
  - e. Meminta maaf kepada kelompok yang saya lihat jawabannya, guru dan teman yang lainnya, apabila saa diberi sanksi maka saya akan menerima segala konsekuensinya
- 7. Jika salah seorang teman saya mengajak untuk bermain, namun PR esok hari belum saya kerjakan, maka saya ....
  - a. Pergi bermain dengan teman saya tersebut, karena PR bisa saya kerjakan nanti malam

- b. Saya akan menyelesaikan PR terlebih dahulu, dan menyusul teman untuk bermain jika PR sudah selesai
  - c. Menolak ajakan teman saya tersebut karena saya ada PR yang akan dikumpul esok
  - d. Pergi bermain dan tidak mengerjakan PR
  - e. Mengajak teman saya untuk sama-sama mengerjakan PR terlebih dahulu baru, setelah selesai baru bermain
8. Jika saya sedang ulangan harian, masih ada 2 soal lagi yang harus dikerjakan namun waktu yang tersedia hanya 5 menit lagi, maka saya . . .
- a. Tergesa-gesa segera menyelesaiannya sebelum kehabisan waktu
  - b. Menyelesaikan dengan segera namun tanpa memperhatikan kebenaran jawaban
  - c. Menyelesaikan dengan segera namun tetap memperhatikan kebenaran jawaban
  - d. Bertanya kepada teman sisa nomor soal yang belum dikerjakan, karena waktunya tinggal sedikit lagi
  - e. Mengisi sembarang jawaban, yang penting isi semua
9. Pada saat ulangan harian, saya sudah menyelesaikan semua soal, namun masih ada waktu 10 menit lagi, maka saya akan. . .
- a. Langsung mengumpulkan lembar jawaban ke meja guru
  - b. Mengecek kembali jawaban, agar bisa diperbaiki jika masih ada yang salah
  - c. Mencocokkan jawaban saya dengan teman sebelah agar mengurangi kesalahan jawaban
  - d. Menunggu teman-teman dan tetap berada di dalam kelas hingga waktu dinyatakan selesai
  - e. Tetap menunggu sampai waktu habis dan jika ada teman yang menanyakan jawaban soal saya akan memberi tahu
10. Pada saat ulangan harian matematika salah satu teman saya tidak masuk karena sakit. Ia akan mengikuti ulangan susulan, namun sebelum ulangan susulan ia menanyakan soal ulangan matematika tersebut kepada saya, maka sikap saya. . .
- a. Memberitahu soal ulangan kepada teman saya namun hanya yang saya ingat saja
  - b. Memberitahu soal ulangan kepada teman saya namun hanya sebagian dari yang saya ingat, karena kalau diberitahu semua yang saya ingat bisa jadi nilai teman saya lebih tinggi dari saya
  - c. Pura-pura lupa, sehingga tidak memberitahu soal tersebut keteman saya agar teman saya tidak marah jika saya tidak memberitahu soal tersebut
  - d. Tidak memberitahukan soal tersebut dengan berbagai alasan yang logis, agar teman saya tidak marah jika saya tidak memberitahu soal tersebut
  - e. Memberitahu namun soal yang salah
11. Pada saat mendiskusikan jawaban tugas yang diberikan dengan Indah, ternyata jawaban saya dan Indah ada yang berbeda, maka sikap saya adalah. . .
- a. Mengulangi pekerjaan tersebut, sambil di teliti lagi mana bagian yang salah
  - b. Menyalin jawaban Indah
  - c. Tidak peduli walaupun jawaban berbeda
  - d. Mengajak Indah secara bersama-sama mencari dimana letak kesalahannya, lalu mendiskusikannya

- e. Mengajak Indah secara bersama-sama mencari dimana letak kesalahannya, namun setelah itu tidak mendiskusikannya
12. Ketika ada perbedaan pendapat saat berlangsungnya diksusi kelompok hingga memicu perdebatan, maka sikap saya....
- Ikut mengacaukan suasana sehingga perdebatan tersebut akan memicu keributan
  - Berusaha memberhentikan perdebatan tersebut, dengan menyimpulkan dari kedua perbedaan pendapat tersebut
  - Berusaha memberhentikan perdebatan dengan mengajak semua anggota kelompok untuk mengambil jalan tengah dengan acuan sumber terpercaya seperti buku
  - Tidak memperdulikan, selagi perdebatan itu tidak menyinggung saya
  - Memberhentikan perdebatan namun tidak ada hasil yang mufakat mengenai diskusi tersebut
13. Ketika guru menjelaskan materi baru, saya belum terlalu paham dengan materi baru tersebut, maka sikap saya adalah.... .
- Mendengarkan saja materi baru yang disampaikan oleh guru
  - Menanyakan informasi lebih lanjut mengenai materi yang baru tersebut ke guru
  - Mencaritahu lebih lanjut informasi lebih lanjut mengenai materi baru tersebut dari berbagai sumber seperti buku dan internet
  - Menanyakan ke teman mengenai materi baru tersebut
  - Tidak perlu mencari tahu, karena lama lama akan tahu sendiri
14. Apabila guru memberikan rumus baru, yang saya lakukan adalah .... .
- Mencatat rumus tersebut
  - Mencaritahu asal usul rumus tersebut dari buku dan internet
  - Tidak mencatat rumus tersebut
  - Menanyakan ke guru darimana rumus tersebut diperoleh
  - Memastikan di internet bahwa rumus yang diberikan oleh guru adalah rumus yang benar
15. Pada saat presentasi hasil diskusi kelompok, banyak masukan yang diberikan oleh guru, dan teman kelompok lainnya kepada kelompok saya, maka sikap saya.... .
- Memberi selamat kepada semua anggota kelompok saya karena sudah menampilkan hasil presentasi secara maksimal, namun tidak akan menerima masukan yang diberikan karena saya merasa pekerjaan kelompok saya telah maksimal
  - Mengucapkan terimakasih atas masukan yang telah diberikan dan memperbaiki sesuai masukan yang diberikan
  - Tidak memberikan selamat kepada anggota kelompok, karena hasil diskusi masih banyak yang salah, dan menerima semua masukan yang diberikan
  - Tidak memberikan selamat kepada anggota kelompok, karena hasil diskusi masih banyak yang salah serta membantah masukan yang diberikan
  - Memberi selamat kepada semua anggota kelompok saya karena sudah menampilkan hasil presentasi secara maksimal dan mengucapkan terimakasih kepada semua yang memberikan masukan yang membangun serta memperbaiki sesuai masukan yang diberikan

Yogyakarta,

2019

Siswa

.....

### **Lampiran 57. Lembar Validasi Angket Penilaian Karakter Siswa**

#### **LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KARAKTER SISWA**

##### **Identitas Peneliti**

Nama : Widuri Asmaranti

NIM : 17709251035

Prodi : Pendidikan Matematika S2

Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* “MATIKTOK” Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli :

Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penilaian karakter siswa. Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan instrumen ini.

##### **A. Pengantar**

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang instrumen penilaian karakter. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen penilaian karakter tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapkan terimakasih.

##### **B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

### C. Penilaian

No Butir	Kevalidan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

### D. Saran

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### E. Kesimpulan

Secara umum instrumen angket karakter ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta,

2019

Ahli

.....

.....

## Lampiran 58. Lembar Validasi Angket Penilaian Karakter Siswa (Validator 2)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KARAKTER SISWA

#### Identitas Peneliti

Nama : Widuri Asmaranti

NIM : 17709251035

Prodi : Pendidikan Matematika S2

Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli : Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.

Hari, Tanggal : 24/3 - 2019

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penilaian karakter siswa. Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan instrumen ini.

#### A. Pengantar

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang instrumen penilaian karakter. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen penilaian karakter tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapkan terimakasih.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

No Butir	Kevalidan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		



5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		

**D. Saran**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen angket karakter ini:

1. Layak digunakan  
2. Layak digunakan dengan revisi  
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta, 24/3/2019  
Ahli

  
Dr. Ali Mahmudi, M.Pd.

NIP 197306231999031001

## Lampiran 59. Lembar Validasi Angket Penilaian Karakter Siswa (Validator 3)

Program Pascasarjana-Pendidikan Matematika  
Universitas Negeri Yogyakarta



### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KARAKTER SISWA

#### Identitas Peneliti

Nama : Widuri Asmaranti  
NIM : 17709251035  
Prodi : Pendidikan Matematika S2  
Judul : Pengembangan *Computer Based Media (CBM)* "MATIKTOK" Matematika bagi Siswa SMP Berbasis *Guided Discovery* dan Berorientasi pada Pendidikan Karakter

Nama Ahli : Dr. Drs. Sugiman, M.Si.

Hari, Tanggal :

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penilaian karakter siswa. Penilaian, kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat membantu perbaikan instrumen ini.

#### A. Pengantar

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang instrumen penilaian karakter. Selanjutnya dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen penilaian karakter tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian dan saran, Saya ucapan terimakasih.

#### B. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada baris saran yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

No Butir	Kevalidan		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		



5	✓	
6		✓
7	✓	
8	✓	
9	✓	
10	✓	
11	✓	
12		✓
13	✓	
14	✓	
15		✓

**D. Saran**

Butir dimana kurang dg. berasa lulus  
rint dan pelajaran matematika

.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen angket karakter ini:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*mohon dilingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Yogyakarta,

2019

Ahli

Dr. Drs. Sugiman, M.Si

NIP 196502281991011001

**Lampiran 60. Hasil Validasi Angket Penilaian Karakter Siswa**

<b>Nomor Butir</b>	<b>Validator 2</b>		<b>Validator 3</b>	
<b>1</b>	1	Valid	1	Valid
<b>2</b>	1	Valid	1	Valid
<b>3</b>	1	Valid	1	Valid
<b>4</b>	1	Valid	1	Valid
<b>5</b>	1	Valid	1	Valid
<b>6</b>	1	Valid	0	Tidak Valid
<b>7</b>	1	Valid	1	Valid
<b>8</b>	1	Valid	1	Valid
<b>9</b>	1	Valid	1	Valid
<b>10</b>	1	Valid	1	Valid
<b>11</b>	1	Valid	1	Valid
<b>12</b>	1	Valid	0	Tidak Valid
<b>13</b>	1	Valid	1	Valid
<b>14</b>	1	Valid	1	Valid
<b>15</b>	1	Valid	0	Tidak Valid

**Lampiran 61. Analisis Kevalidan****Analisis Kevalidan Media oleh Ahli Materi dan Media**

Hasil Validasi “MATIKTOK” oleh ahli materi

Aspek	Validator Ahli Materi	
	Validator 2	Validator 4
1	4	5
2	4	4
3	4	5
4	4	4
5	4	4
6	4	4
7	4	5
8	4	4
9	4	4
10	4	4
11	4	4
12	4	4
13	4	4
14	4	4
15	4	5
16	4	5
17	4	4
18	4	4
19	4	3
20	4	4
21	4	5
22	4	4
23	4	4
24	4	5
25	4	4
26	4	4
27	4	4
<b>Total Skor (V)</b>	<b>108</b>	<b>114</b>
<b>VR</b>	<b>111</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>Valid</b>	

Tabel 11. Kriteria Pengkategorian Kevalidan “MATIKTOK” oleh ahli materi

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$113,4 \leq VR < 135$	Sangat Valid
$91,8 \leq VR < 113,4$	Valid
$70,2 \leq VR < 91,8$	Cukup Valid

$48,6 \leq VR < 70,2$	Kurang Valid
$27 \leq VR < 48,6$	Tidak Valid

Hasil Validasi “MATIKTOK” oleh ahli media

Aspek	Validator Ahli Materi	
	Validator 1	Validator 4
1	4	4
2	3	4
3	4	5
4	4	4
5	3	5
6	4	4
7	4	4
8	4	5
9	4	4
10	4	4
11	3	4
12	4	4
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	4	4
18	4	4
19	4	3
20	4	4
21	5	5
22	4	4
23	4	4
24	4	3
25	4	4
26	3	3
27	4	5
28	4	5
<b>Total Skor (V)</b>	<b>109</b>	<b>115</b>
<b>VR</b>	<b>112</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>Valid</b>	

Tabel 12. Kriteria Pengkategorian Kevalidan “MATIKTOK” oleh ahli media

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$117,6 \leq VR < 140$	Sangat Valid
$95,2 \leq VR < 117,6$	Valid
$72,8 \leq VR < 95,2$	Cukup Valid

$50,4 \leq VR < 72,8$	Kurang Valid
$28 \leq VR < 50,4$	Tidak Valid

Dari hasil yang diperoleh “MATIKTOK” dikategorikan **valid** dan sudah tidak perlu perbaikan berdasarkan hasil validasi dari validator media dari sudut pandang ahli media dan materi.

**Lampiran 62. Analisis Kepraktisan**

**Analisis Kepraktisan**

**RESPON SISWA**

Nama Siswa	Total
Siswa 001	72
Siswa 002	84
Siswa 003	89
Siswa 004	73
Siswa 005	107
Siswa 006	103
Siswa 007	66
Siswa 008	79
Siswa 009	73
Siswa 010	94
Siswa 011	88
Siswa 012	77
Siswa 013	87
Siswa 014	87
Siswa 015	83
Siswa 016	102
Siswa 017	84
Siswa 018	103
Siswa 019	72
Siswa 020	83
Siswa 021	75
Siswa 022	102
Siswa 023	101
Siswa 024	72
Siswa 025	91
Siswa 026	78
Siswa 027	63
Siswa 028	96
Siswa 029	53
<b>P</b>	<b>2437</b>
<b>PR</b>	<b>84.03</b>
<b>Kategori</b>	<b>Praktis</b>

**RESPON GURU**

Nama Guru	Total
Guru 001	110
Guru 002	99
<b>P</b>	<b>209</b>
<b>PR</b>	<b>104.50</b>
<b>Kategori</b>	<b>Praktis</b>

*Tabel 13. Kriteria Pengkategorian Kepraktisan “MATIKTOK” dari penilaian guru*

Interval Skor	Kategori Kepraktisan
$109,2 \leq PR < 130$	Sangat Praktis
$88,4 \leq PR < 109,2$	Praktis
$67,6 \leq PR < 88,4$	Cukup Praktis
$46,8 \leq PR < 67,6$	Kurang Praktis
$26 \leq PR < 46,8$	Tidak Praktis

*Tabel 14. Kriteria Pengkategorian Kepraktisan “MATIKTOK” dari penilaian siswa*

Interval Skor	Kategori Kepraktisan
$92,4 \leq PR < 110$	Sangat Praktis
$74,8 \leq PR < 92,4$	Praktis
$57,2 \leq PR < 74,8$	Cukup Praktis
$39,6 \leq PR < 57,2$	Kurang Praktis
$22 \leq PR < 39,6$	Tidak Praktis

“MATIKTOK” dikategorikan **praktis** dari sudut pandang **siswa**, dan dikategorikan **praktis** dari sudut pandang **guru**.

## OBSERVASI KETERLAKSANAAN

Keterlaksanaan Pembelajaran						
Aspek	P 1	P 2	P 3	P 4	P5 dan P6	Tota I
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	0	1	1	4
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
8	1	1	1	0	1	4
9	1	1	1	1	1	5
10	1	1	1	1	1	5
11	1	1	1	1	1	5
12	1	1	1	1	1	5
13	0	1	0	0	1	2
14	1	1	1	1	1	5
15	1	1	1	1	1	5
16	0	1	0	1	1	3
17	1	1	1	1	1	5
18	1	0	1	1	1	4
19	0	0	1	1	0	2
20	1	1	1	1	1	5
21	1	1	1	1	1	5
22	1	1	1	1	1	5
23	0	0	0	1	1	2
24	1	1	1	1	1	5
25	1	1	1	1	1	5
<b>Total (<math>\Sigma X</math>)</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>111</b>
<b>PK : 88,8%</b>						
<b>Kategori : Sangat Praktis</b>						

Tabel 15. Kategori kepraktisan “MATIKTOK” dilihat dari persentase keterlaksanaan pembelajaran

Interval Skor	Kategori
$80\% \leq PK < 100\%$	Sangat Praktis
$60\% \leq PK < 80\%$	Praktis
$40\% \leq PK < 60\%$	Cukup Praktis
$20\% \leq PK < 40\%$	Kurang Praktis
$0\% \leq PK < 20\%$	Tidak Praktis

Dari segi persentase keterlaksanaan, dinyatakan bahwa “MATIKTOK” **sangat praktis**, artinya “MATIKTOK” tidak menjadi hambatan dalam proses pembelajaran.

**Lampiran 63. Analisis Keefektifan**

**Analisis Keefektifan (N-Gain)**

**TES PEMAHAMAN**

<b>Nama Siswa</b>	<b>Pretest</b>		<b>Post Test</b>			
	<b>Total Skor</b>	<b>Nilai</b>	<b>Total Skor</b>	<b>Nilai</b>		
Siswa 001	14	43.75	28	87.50		
Siswa 002	10.5	32.81	18.5	57.81		
Siswa 003	15.5	48.44	26.5	82.81		
Siswa 004	5.5	17.19	6.75	21.09		
Siswa 005	16	50.00	24	75.00		
Siswa 006	15	46.88	26.5	82.81		
Siswa 007	13	40.63	27	84.38		
Siswa 008	16	50.00	23	71.88		
Siswa 009	10	31.25	20.5	64.06		
Siswa 010	15.5	48.44	21.5	67.19		
Siswa 011	11	34.38	26.5	82.81		
Siswa 012	14	43.75	25	78.13		
Siswa 013	16	50.00	14	43.75		
Siswa 014	12	37.50	26.5	82.81		
Siswa 015	10	31.25	26.5	82.81		
Siswa 016	9	28.13	22.5	70.31		
Siswa 017	12	37.50	26.5	82.81		
Siswa 018	10	31.25	22	68.75		
Siswa 019	10	31.25	28	87.50		
Siswa 020	13	40.63	25	78.13		
Siswa 021	15	46.88	23.5	73.44		
Siswa 022	11	34.38	28	87.50		
Siswa 023	14	43.75	22.5	70.31		
Siswa 024	5.5	17.19	6.25	19.53		
Siswa 025	5.5	17.19	21.5	67.19		
Siswa 026	11	34.38	9.5	29.69		
Siswa 027	7.5	23.44	26.5	82.81		
Siswa 028	14	43.75	23	71.88		
Siswa 029	6	18.75	28	87.50		
<b>Rata-Rata</b>	<b>36.37</b>		<b>70.42</b>			
<b>N-gain</b>	<b>0.54</b>					
<b>Kategori</b>	<b>Sedang</b>					

**PENILAIAN KARAKTER**

<b>Nama Siswa</b>	<b>Prekarakter</b>	<b>Postkarakter</b>
	<b>Total</b>	<b>Total</b>
Siswa 001	67	64
Siswa 002	62	61
Siswa 003	63	65
Siswa 004	57	61
Siswa 005	51	57
Siswa 006	55	58
Siswa 007	63	63
Siswa 008	64	69
Siswa 009	67	74
Siswa 010	42	50
Siswa 011	54	59
Siswa 012	48	60
Siswa 013	51	54
Siswa 014	63	61
Siswa 015	51	58
Siswa 016	63	71
Siswa 017	62	62
Siswa 018	56	58
Siswa 019	61	66
Siswa 020	50	52
Siswa 021	55	61
Siswa 022	59	60
Siswa 023	71	72
Siswa 024	63	60
Siswa 025	66	68
Siswa 026	65	64
Siswa 027	65	66
Siswa 028	69	70
Siswa 029	45	53
<b>Rata-rata</b>	<b>58.90</b>	
<b>N-gain</b>	<b>0.19</b>	
<b>Kategori</b>	<b>Rendah</b>	



**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	prepemahaman	36.3685	29	10.53051	1.95547
	postpemahaman	70.4203		19.09185	3.54527
Pair 2	prekarakter	3.9264	29	.49900	.09266
	postkarakter	4.1310		.40059	.07439

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	prepemahaman & postpemahaman	29	.317	.094
Pair 2	prekarakter & postkarakter	29	.871	.000

$H_0$  : tidak ada perbedaan yang signifikan

antara rata-rata nilai pretes dan postes

$H_1$  : ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretes dan postes

$\alpha = 0,05$

$H_0$  diterima jika  $\text{Sig Paired Sample Test} \geq \alpha$

$H_0$  ditolak jika  $\text{Sig Paired Sample Test} < \alpha$

Pemahaman Siswa

.. - 24.2695

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
Pair 1	prepemahaman - postpemahaman	-34.05172	18.65036	3.46328	-41.14594	-26.95751	-9.832	.000			
Pair 2	prekarakter - postkarakter	-.20460	.24748	.04596	-.29874	-.11046	-4.452	.000			

Nilai N-Gain untuk pemahaman = 0,54 (kategori sedang)

Nilai N-Gain untuk karakter siswa = 0,19 (kategori rendah)

Adapun kategori untuk N-gain menurut Hake (1999) yaitu:

Skor N-Gain	Kategori
N-Gain > 0,7	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
N-Gain < 0,3	Rendah

Analisis:

1. Karena nilai paired Sample test untuk tes pemahaman dan nilai karakter  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, jadi ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretes dan postes, baik dilihat dari segi tes pemahaman siswa maupun karakter siswa.
2. Rata-rata postes lebih dari pretes untuk tes pemahaman dan nilai karakter, maka perbedaan yang signifikan sesuai point nomor 1 yaitu perbedaan dengan mengalami peningkatan baik dari segi tes pemahaman siswa maupun karakter siswa.
3. Melihat seberapa besar peningkatan antara rata-rata nilai postes dan pretes kita dapat melihat skor N\_Gainnya. Nilai N-Gain untuk tes pemahaman masuk kategori sedang maka antara nilai pretes dan postes untuk tes pemahaman memiliki peningkatan dengan kategori sedang, sedangkan untuk karakter siswa karena nilai N\_Gainnya termasuk dalam kategori rendah maka untuk karakter siswa antara pretes dan postes hanya mengalami peningkatan yang rendah.

Kesimpulan:

“MATIKTOK” ditinjau dari nilai nilai tes pemahaman dan karakter siswa dikatakan **efektif**, karena adanya perbedaan yang signifikan dan perbedaan yang terjadi adalah sebuah peningkatan nilai antara pretes dan postesnya.

**Lampiran 64. Hubungan Perubahan Karakter dengan Prestasi Belajar Siswa**

**Hubungan Perubahan Karakter dengan Prestasi Belajar Setiap Siswa**

Siswa	Karakter		Pemahaman	
	N-Gain	Kategori	N-Gain	Kategori
Siswa 04	0.222222	Rendah	0.04717	Rendah
Siswa 13	0.125	Rendah	-0.125	Rendah
Siswa 24	-0.25	Rendah	0.028302	Rendah
Siswa 26	-0.1	Rendah	-0.07143	Rendah
Siswa 02	-0.07692	Rendah	0.372093	Sedang
Siswa 03	0.166667	Rendah	0.666667	Sedang
Siswa 05	0.25	Rendah	0.5	Sedang
Siswa 06	0.15	Rendah	0.676471	Sedang
Siswa 10	0.242424	Rendah	0.363636	Sedang
Siswa 18	0.105263	Rendah	0.545455	Sedang
Siswa 20	0.08	Rendah	0.631579	Sedang
Siswa 23	0.25	Rendah	0.472222	Sedang
Siswa 25	0.222222	Rendah	0.603774	Sedang
Siswa 28	0.166667	Rendah	0.5	Sedang
Siswa 01	-0.375	Rendah	0.777778	Tinggi
Siswa 07	0	Rendah	0.736842	Tinggi
Siswa 11	0.238095	Rendah	0.738095	Tinggi
Siswa 14	-0.16667	Rendah	0.725	Tinggi
Siswa 15	0.291667	Rendah	0.75	Tinggi
Siswa 17	0	Rendah	0.725	Tinggi
Siswa 22	0.0625	Rendah	0.809524	Tinggi
Siswa 27	0.1	Rendah	0.77551	Tinggi
Siswa 29	0.266667	Rendah	0.846154	Tinggi
Siswa 08	0.454545	Sedang	0.4375	Sedang
Siswa 12	0.444444	Sedang	0.611111	Sedang
Siswa 16	0.666667	Sedang	0.586957	Sedang
Siswa 21	0.3	Sedang	0.5	Sedang
Siswa 19	0.357143	Sedang	0.818182	Tinggi
Siswa 09	0.875	Tinggi	0.477273	Sedang

**Rekapitulasi Hubungan Perubahan Karakter dengan Prestasi Belajar Siswa dalam Persentasi**

Karakter	Prestasi Belajar	Jumlah	Persentasi
Rendah	Rendah	4	13.79%
	Sedang	10	34.48%
	Tinggi	9	31.04%
Sedang	Sedang	4	13.79%
	Tinggi	1	3.45%
Tinggi	Sedang	1	3.45%

### **Rekapitulasi Hubungan Perubahan Karakter dengan Prestasi Belajar Siswa**

		<b>Prestasi Belajar</b>		
<b>Karakter</b>	<b>Kategori</b>	Tinggi	Sedang	Rendah
	Tinggi	0	1	0
	Sedang	1	4	0
	Rendah	9	10	4

**Lampiran 65. Hubungan Setiap Karakter Religius dengan Karakter lainnya**

Hubungan Setiap Karakter Religius dengan Karakter Lainnya

Siswa	Religius	Jujur	Kerja Keras	Teliti	Rasa Ingin Tahu
Siswa 03	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 09	Sangat Baik				
Siswa 22	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 23	Sangat Baik				
Siswa 28	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 02	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 08	Sangat Baik				
Siswa 16	Sangat Baik				
Siswa 01	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Siswa 04	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 06	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 12	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 15	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 17	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 18	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 19	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 21	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 24	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 25	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 26	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 29	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 07	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 27	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 10	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 11	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 13	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik
Siswa 14	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 05	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik
Siswa 20	Kurang Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik

Hubungan Setiap Karakter Jujur dengan Karakter Lainnya

Siswa	Religius	Jujur	Kerja Keras	Teliti	Rasa Ingin Tahu
Siswa 08	Sangat Baik				
Siswa 09	Sangat Baik				
Siswa 23	Sangat Baik				
Siswa 25	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 28	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 16	Sangat Baik				
Siswa 19	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 26	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 27	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 03	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 05	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik
Siswa 11	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 14	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 20	Kurang Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik
Siswa 21	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 01	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Siswa 02	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 06	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 07	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 12	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 13	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik
Siswa 15	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 17	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 18	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 22	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 24	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 29	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 04	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 10	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik

Hubungan Setiap Karakter Kerja Keras dengan Karakter Lainnya

Siswa	Religius	Jujur	Kerja Keras	Teliti	Rasa Ingin Tahu
Siswa 07	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 09	Sangat Baik				
Siswa 27	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 28	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 16	Sangat Baik				
Siswa 23	Sangat Baik				
Siswa 03	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 06	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 17	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 18	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 25	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 04	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 05	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik
Siswa 08	Sangat Baik				
Siswa 12	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 19	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 24	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 01	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Siswa 11	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 13	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik
Siswa 14	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 21	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 26	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 15	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 02	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 22	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 10	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 29	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 20	Kurang Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik

Hubungan Setiap Karakter Teliti dengan Karakter Lainnya

Siswa	Religius	Jujur	Kerja Keras	Teliti	Rasa Ingin Tahu
Siswa 01	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Siswa 04	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 08	Sangat Baik				
Siswa 09	Sangat Baik				
Siswa 19	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 21	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 23	Sangat Baik				
Siswa 24	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 25	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 26	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 28	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 02	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 03	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 07	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 12	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 15	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 16	Sangat Baik				
Siswa 27	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 10	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 14	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 17	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 20	Kurang Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik
Siswa 29	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 06	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 11	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 18	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 22	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 05	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik
Siswa 13	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik

Hubungan Setiap Karakter Rasa Ingin Tahu dengan Karakter Lainnya

Siswa	Religius	Jujur	Kerja Keras	Teliti	Rasa Ingin Tahu
Siswa 16	Sangat Baik				
Siswa 09	Sangat Baik				
Siswa 01	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Siswa 08	Sangat Baik				
Siswa 14	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 22	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Siswa 23	Sangat Baik				
Siswa 02	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 04	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 11	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 17	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Siswa 19	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 20	Kurang Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Baik
Siswa 25	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 05	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik
Siswa 07	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 13	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Baik
Siswa 26	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 27	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
Siswa 03	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 10	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 12	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 15	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 24	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 28	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
Siswa 29	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 06	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 18	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
Siswa 21	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik

### Rata-Rata dan Kategori Siswa pada Setiap Karakter

Religius :

Rata- rata total = 7.9 (Baik)

Kategori	Jumlah	Persen
SB	8	27.59%
B	15	51.72%
CB	6	20.69%
KB	0	0%
TB	0	0%

Jujur :

Rata- rata total = 12 (Baik)

Kategori	Jumlah	Persen
SB	15	51.72%
B	10	34.48%
CB	4	13.80%
KB	0	0%
TB	0	0%

Kerja Keras :

Rata- rata total = 22 (Sangat Baik)

Kategori	Jumlah	Persen
SB	23	79.31%
B	5	17.24%
CB	1	3.45%
KB	0	0%
TB	0	0%

Teliti :

Rata- rata total = 8.7 (Sangat Baik)

Kategori	Jumlah	Persen
SB	18	62.07%
B	9	31.03%
CB	1	3.45%
KB	1	3.45%
TB	0	0%

Rasa Ingin Tahu :

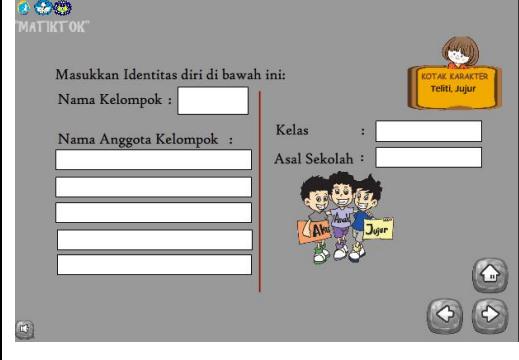
Rata- rata total = 11 (Baik)

Kategori	Jumlah	Persen
SB	7	24.14%
B	12	41.38%
CB	10	34.48%
KB	0	0%
TB	0	0%

### Persentase Setiap Karakter

Karakter	Religius		Jujur		Kerja Keras		Teliti		Rasa Ingin Tahu		
	Kategori	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Sangat Baik	8	27.59%		15	51.72%	23	79.31%	18	62.07%	7	24.14%
Baik	15	51.72%		10	34.48%	5	17.24%	9	31.03%	12	41.38%
Cukup Baik	6	20.69%		4	13.80%	1	3.45%	1	3.45%	10	34.48%
Kurang Baik	0	0.00%		0	0.00%	0	0.00%	1	3.45%	0	0.00%
Tidak Baik	0	0.00%		0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

## Lampiran 66. Revisi Produk

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<b>Saran 1: Kaidah Bahasa Indonesia perlu disesuaikan</b>	
Adanya kesalahan dalam pengetikan, masih ada ejaan yang belum sesuai dengan EYD	Memperbaiki kesalahan dalam pengetikan menggunakan ejaan sesuai dengan EYD
<b>Saran 2: Identitas diri jika tidak isi seharusnya tidak bisa lanjut</b>	
Identitas diri jika tidak diisi maka ketika klik tombol next maka tetap akan bisa lanjut	Identitas diri jika tidak diisi maka tidak akan bisa lanjut ke frame selanjutnya walaupun telah mengklik tombol next
	
<b>Saran 3: Tambah kemungkinan jawaban yang mengharuskan menginput sesuatu.</b>	
Masih ada kemungkinan jawaban benar yang tidak menjadi kunci jawabannya	Menambahkan kemungkinan jawaban yang benar.
<b>Saran 4: Beberapa animasi gerak mengganggu konsentrasi pengguna, maka sebaiknya beberapa animasi dihilangkan.</b>	
	

**Luas Permukaan Kubus**  
Amati baik-baik jaring-jaring kubus yang terbentuk!

**Investigasi**

**Luas Permukaan Balok**  
Amati baik-baik jaring-jaring balok yang terbentuk!

**Investigasi**

**Luas Permukaan Balok**  
Amati baik-baik jaring-jaring balok yang terbentuk!

**Menyimpulkan**

**Jadi, Luas Permukaan Balok**

$$= (2 \times L1) + (2 \times \square) + (2 \times \square) \text{ cek } \times$$

isi dengan huruf kapital

$$= (2 \times p \times l) + (2 \times \square \times t) + (2 \times l \times \square) \text{ cek } \times$$

isi dengan huruf kecil

**Luas Permukaan Kubus**  
Amati baik-baik jaring-jaring kubus yang terbentuk!

**Investigasi**

**Luas Permukaan Balok**  
Amati baik-baik jaring-jaring balok yang terbentuk!

**Investigasi**

**Luas Permukaan Balok**  
Amati baik-baik jaring-jaring balok yang terbentuk!

**Menyimpulkan**

**Jadi, Luas Permukaan Balok**

$$= (2 \times L1) + (2 \times \square) + (2 \times \square) \text{ cek } \times$$

isi dengan huruf kapital

$$= (2 \times p \times l) + (2 \times \square \times t) + (2 \times l \times \square) \text{ cek } \times$$

isi dengan huruf kecil

**Saran 5: Langkah investigasi pada materi luas permukaan balok: ketika memilih  $L1=L3$  jawaban benar namun belum ada responnya**

**Luas Permukaan Balok**  
PERHATIKAN GAMBAR!!

**AYO CARI TAHU!!**

Perhatikan gambar dengan TELITI, pilih pernyataan di bawah ini yang benar!

L1 = L2  L2 = L3  L5 = L6  L1 = L3  L2 = L4  L3 = L5

**Luas Permukaan Balok**  
PERHATIKAN GAMBAR!!

**AYO CARI TAHU!!**

Perhatikan gambar dengan TELITI, pilih pernyataan di bawah ini yang benar!

L1 = L2  L2 = L3  L5 = L6  L1 = L3  L2 = L4  L3 = L5

## Saran 6: Kepresisan ukuran objek Geometri diperhatikan

**Volume Kubus**

Perhatikan animasi di bawah! Bagaimana cara menentukan volume kubus?

**Investigasi**

play pause

**Mengolah Data**

Jumlah kubus satuan Volume

**Menyimpulkan**

Jika diketahui seperti gambar di samping, maka untuk mencari volume sebuah kubus, dapat menggunakan rumus:

**APERSEPSI**

Ayo, ingat kembali bagaimana cara menentukan volume kubus!

Volume kubus =  $r \times r \times r$

**Volume Kubus**

Perhatikan animasi di bawah! Bagaimana cara menentukan volume kubus?

**Investigasi**

play pause

**Mengolah Data**

Jumlah kubus satuan Volume

**Menyimpulkan**

Jika diketahui seperti gambar di samping, maka untuk mencari volume sebuah kubus, dapat menggunakan rumus:

**APERSEPSI**

Ayo, ingat kembali bagaimana cara menentukan volume kubus!

Volume kubus =  $r \times r \times r$

**Luas Permukaan Limas**

**Mengolah Data**

**Ingin kembali!!**

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping

$$= \text{Luas } L_1 + \text{Luas } L_2 + \text{Luas } L_3 + \text{Luas } \square \rightarrow \text{Luas } \square$$

karena, Luas  $L_1 = \text{Luas alas}$   
 $L_2, L_3, L_4, L_5$  adalah luas segitiga bidang tegak

$$= \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak}$$

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**Luas Permukaan Limas**

**Mengolah Data**

**Ingin kembali!!**

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping

$$= \text{Luas } (L_1 + L_2 + L_3 + \square + \square + \square) \rightarrow \text{Luas } \square$$

id dengan urut

$$= \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak}$$

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**MATIKTOK**

**APERSEPSI**

**Yuk, *INGAT* kembali !!**

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

**MATIKTOK**

**APERSEPSI**

**Yuk, di *INGAT* kembali !!**

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

**Luas Permukaan Limas**

**Mengolah Data**

**Ingin kembali!!**

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping

$$= \text{Luas } L_1 + \text{Luas } L_2 + \text{Luas } L_3 + \text{Luas } \square \rightarrow \text{Luas } \square$$

karena Luas  $L_1 = \square$  alas bidang tegak dan urut  
 $L_2, L_3, L_4, L_5$  jumlah luas  $\square$  bidang tegak

$$= \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak}$$

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**Luas Permukaan Limas**

**Mengolah Data**

**Ingin kembali!!**

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping

$$= \text{Luas } (L_1 + L_2 + L_3 + \square + \square + \square) \rightarrow \text{Luas } \square$$

id dengan urut

$$= \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak}$$

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**MATIKTOK**

**APERSEPSI**

**Yuk, *INGAT* kembali !!**

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

**MATIKTOK**

**APERSEPSI**

**Yuk, di *INGAT* kembali !!**

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti, Jujur, Religius  
 Rasa Ingin Tahu

## Saran 7: Beri petunjuk yang jelas bila menginginkan input capital, urut, dll.

### Luas Permukaan Balok

**Mengolah Data**

PERHATIKAN JARING-JARING KOTAK NASTI!

a) kotak nasi dengan ukuran  $20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$

Bahan 1 kotak nasi = Luas permukaan balok

Bahan 1 kotak nasi =

$$\begin{aligned} & \text{Luas L1} + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(\text{Luas L1}) + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(20\text{cm} \times 10\text{cm}) + 2(20\text{cm} \times 5\text{cm}) + 2(10\text{cm} \times 5\text{cm}) \\ & = (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) \\ & = \text{cm}^2 \\ & = 0 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

Jadi untuk membuat 100 kotak nasi diperlukan =  $0 \text{ m}^2$

### Luas Permukaan Balok

**Mengolah Data**

PERHATIKAN JARING-JARING KOTAK SNACK!

b) kotak snack dengan ukuran  $10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 3\text{cm}$

Bahan 1 kotak snack = Luas permukaan balok

Bahan 1 kotak snack =

$$\begin{aligned} & \text{Luas L1} + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(\text{Luas L1}) + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(10\text{cm} \times 8\text{cm}) + 2(10\text{cm} \times 3\text{cm}) + 2(8\text{cm} \times 3\text{cm}) \\ & = (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) \\ & = \text{cm}^2 \\ & = 0 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

Jadi untuk membuat 50 kotak snack =  $0 \text{ m}^2$

### Luas Permukaan Prisma

**Mengolah Data**

Luas Permukaan = Luas Area  $(L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L4 + \text{luas L5})$

$$\begin{aligned} & = (L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L4 + \text{luas L5}) \\ & = \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{Luas segitiga} \\ & = (p \times L) + 2 \text{Luas segitiga} \\ & \hookrightarrow p = a + c + b = \text{keliling segitiga} \\ & l = t \text{ prisma} \\ & = ((a + c + b) \times L) + 2 \text{Luas segitiga} \\ & = (\text{keliling segitiga} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas segitiga} \\ & = (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas} \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

### Luas Permukaan Prisma

**Mengolah Data**

Luas Permukaan =  $L1 + L2 + (L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L5 + \text{luas L6})$

$$\begin{aligned} & = (L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L5 + \text{luas L6}) \\ & = \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{Luas trapesium} \\ & = (p \times L) + 2 \text{Luas trapesium} \\ & \hookrightarrow p = a + d + b + c = \text{keliling trapesium} \\ & l = t \text{ prisma} \\ & = ((a + d + c + b) \times L) + 2 \text{Luas trapesium} \\ & = (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas} \\ & = (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas} \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

### Luas Permukaan Limas

**Mengolah Data**

Ingat kembali!

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping =  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$

Perlu Luas alas  
Jadi L1, L2, L3, L4 adalah luas kelima segitiga bidang tegak

$$\begin{aligned} & = \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak} \\ & = \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak} \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

### Luas Permukaan Balok

**Mengolah Data**

Mari ingat-ingat kembali masalah sebelumnya...

a) kotak nasi dengan ukuran  $20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$

Bahan 1 kotak nasi = Luas permukaan balok

Bahan 1 kotak nasi =

$$\begin{aligned} & \text{Luas L1} + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(\text{Luas L1}) + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(20\text{cm} \times 10\text{cm}) + 2(20\text{cm} \times 5\text{cm}) + 2(10\text{cm} \times 5\text{cm}) \\ & = (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) \\ & = \text{cm}^2 \\ & = 0 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

Jadi untuk membuat 100 kotak nasi =  $0 \text{ m}^2$

### Luas Permukaan Balok

**Mengolah Data**

b) kotak snack dengan ukuran  $10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 3\text{cm}$

Bahan 1 kotak snack = Luas permukaan balok

Bahan 1 kotak snack =

$$\begin{aligned} & \text{Luas L1} + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(\text{Luas L1}) + \text{luas L2} + \text{luas L3} + \text{luas L4} + \text{luas L5} + \text{luas L6} \\ & = 2(10\text{cm} \times 8\text{cm}) + 2(10\text{cm} \times 3\text{cm}) + 2(8\text{cm} \times 3\text{cm}) \\ & = (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) + (2 \times \text{cm}^2) \\ & = \text{cm}^2 \\ & = 0 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

### Luas Permukaan Prisma

**Mengolah Data**

Luas Permukaan = Luas Area  $(L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L4 + \text{luas L5})$

$$\begin{aligned} & = (L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L4 + \text{luas L5}) \\ & = \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{Luas segitiga} \\ & = (p \times L) + 2 \text{Luas segitiga} \\ & \hookrightarrow p = a + c + b = \text{keliling segitiga} \\ & l = t \text{ prisma} \\ & = ((a + c + b) \times L) + 2 \text{Luas segitiga} \\ & = (\text{keliling segitiga} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas segitiga} \\ & = (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas} \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

### Luas Permukaan Prisma

**Mengolah Data**

Luas Permukaan =  $L1 + L2 + (L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L5 + \text{luas L6})$

$$\begin{aligned} & = (L1 + L2 + \text{luas L4}) + (L5 + \text{luas L6}) \\ & = \text{Luas persegi panjang} + 2 \text{Luas trapesium} \\ & = (p \times L) + 2 \text{Luas trapesium} \\ & \hookrightarrow p = a + d + b + c = \text{keliling trapesium} \\ & l = t \text{ prisma} \\ & = ((a + d + c + b) \times L) + 2 \text{Luas trapesium} \\ & = (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas} \\ & = (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{Luas alas} \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah BEKERJA KERAS dengan TELITI."

### Luas Permukaan Limas

**Mengolah Data**

Ingat kembali!

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping =  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$

Perlu Luas alas  
Jadi L1, L2, L3, L4, L5 adalah luas kelima segitiga bidang tegak

$$\begin{aligned} & = \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak} \\ & = \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas segitiga bidang tegak} \end{aligned}$$

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**Luas Permukaan Limas**

**Mengolah Data**

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping = Luas  $(L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7)$

= Luas alas + Jumlah luas segitiga bidang tegak

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Jujur, Religius  
Rasa Ingin Tahu

**Luas Permukaan Limas**

**Mengolah Data**

Luas permukaan bangun ruang = Jumlah seluruh luas sisi-sisi tiap bidangnya

Maka Luas Limas di samping = Luas  $(L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7)$

Isi dengan hasil kalkulasi dan urutkan

Luas  $L_1 = \boxed{\phantom{00}}$  alas  
Luas  $L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$ , dan  $L_7 = \boxed{\phantom{00}}$  jumlah luas

= Luas alas + Jumlah luas segitiga bidang tegak

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan TELITI."

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Jujur, Religius  
Rasa Ingin Tahu

### Saran 8: Tujuan pembelajaran perlu dioperasionalkan lagi

**Luas Permukaan Kubus**

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. mengidentifikasi ciri-ciri kubus
2. membedakan sifat-sifat kubus
3. menentukan luas permukaan kubus
4. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

**MATIKTOK**

**Luas Permukaan Balok**

Tujuan pembelajaran diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. mengidentifikasi ciri-ciri balok
2. membedakan sifat-sifat balok
3. menentukan luas permukaan balok
4. menentukan luas permukaan gabungan kubus dan balok
5. merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan kubus dan balok
6. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

**MATIKTOK**

**Luas Permukaan Prisma**

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. mengidentifikasi ciri-ciri prisma
2. menentukan luas permukaan prisma
3. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma

**MATIKTOK**

**Luas Permukaan Kubus**

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar
2. menentukan luas permukaan kubus
3. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus

**MATIKTOK**

**Luas Permukaan Balok**

Tujuan pembelajaran diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. membedakan sifat-sifat antar bangun ruang sisi datar
2. menentukan luas permukaan balok
3. menentukan luas permukaan gabungan kubus dan balok
4. merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan kubus dan balok
5. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

**MATIKTOK**

**Luas Permukaan Prisma**

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. menentukan luas permukaan prisma
2. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma

**MATIKTOK**

**Luas Permukaan Limas**

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. mengidentifikasi ciri-ciri limas
2. menentukan luas permukaan limas
3. menentukan luas permukaan gabungan prisma dan limas
4. merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan prisma dan limas
5. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Rasa Ingin Tahu

**Luas Permukaan Limas**

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:

1. menentukan luas permukaan limas
2. menentukan luas permukaan gabungan prisma dan limas
3. merancang penyelesaian masalah terkait luas permukaan gabungan prisma dan limas
4. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Rasa Ingin Tahu

### Saran 9: Beberapa konsep ditinjau kembali, karena dapat menyebabkan kesalahan penafsiran

**Volume Limas**

Perhatikan gambar! tinggi limas =

**Investigasi**

Volume limas segi empat

$$= \frac{1}{6} (r \times r \times r)$$

$$= \frac{1}{6} (\text{Luas alas limas}) \times 2 \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{6} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Rasa Ingin Tahu

**Volume Limas**

Perhatikan gambar! tinggi limas =

**Investigasi**

Volume limas segi empat

$$= \frac{1}{6} (r \times r \times r)$$

$$= \frac{1}{6} (\text{Luas alas limas}) \times 2 \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{6} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Rasa Ingin Tahu

**Volume Limas**

Perhatikan gambar! tinggi limas =

**Mengolah Data**

tinggi limas =  $\frac{1}{2} r$

$$r = \boxed{\phantom{00}} \times \text{tinggi limas}$$

$$r \times r = \boxed{\phantom{00}} \text{ alas limas}$$

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Jujur, Religius  
Rasa Ingin Tahu

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan **TELITI**."

**Volume Limas**

Perhatikan gambar! tinggi limas =

**Mengolah Data**

tinggi limas =  $\frac{1}{2} r$

$$r = \boxed{\phantom{00}} \times \text{tinggi limas}$$

$$r \times r = \boxed{\phantom{00}} \text{ alas limas}$$

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Jujur, Religius  
Rasa Ingin Tahu

"Bagus, kamu sudah mengerjakan dengan **TELITI**."

**Volume Limas**

Volume limas segi empat = Volume kubus

$$= \frac{1}{6} (r \times r \times r)$$

$$= \frac{1}{6} (\text{Luas alas limas}) \times 2 \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{6} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Jujur

**Volume Limas**

Volume limas segi empat = Volume kubus

$$= \frac{1}{6} (r \times r \times r)$$

$$= \frac{1}{6} (\text{Luas alas limas}) \times 2 \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{6} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$$

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti, Jujur

## Saran 10: Materi prisma dan limas ditambah langkahnya

## Saran 11: Tata letak konten setiap frame dirapikan

Tata letak konten masih berantakan	Merapikan tata letak konten
------------------------------------	-----------------------------

## Saran 12: Seharusnya ketika siswa belum menginputkan/menuliskan identifikasi masalah, maka siswa belum bisa lanjut ke frame berikutnya

**Luas Permukaan Balok**

**Identifikasi Masalah**

Baca dengan **TELITI** permasalahan di bawah ini!

Untuk menyelesaikan masalah di samping, informasi apa saja yang kamu ketahui dari cerita tersebut? Tuliskan pada kotak di bawah ini!

Linda catering menerima pesanan nasi kotak dan snack kotak yang cukup banyak. Berapa  $m^2$  bahan yang dibutuhkan untuk membuat 100 kotak nasi dan 50 kotak snack jika:

(a) kotak nasi berukuran  $20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$   
 (b) kotak snack berukuran  $10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 3\text{cm}$

**Volume Balok**

**Identifikasi Masalah**

Perhatikan animasi di samping!! Bagaimana cara menentukan volume balok? tuliskan apa yang Anda ketahui!

**Volume Kubus**

**Identifikasi Masalah**

Bagaimana cara menentukan volume KUBUS?

tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume kubus!

**Volume Prisma**

**Identifikasi Masalah**

Perhatikan gambar di samping! Ada balok PQRS.TUVW dibagi berdasarkan diagonal sisi alas menjadi dua bangun ruang sama besar, sehingga terbentuklah prisma segi tiga seperti gambar (b) dan (c).

Volume balok = Luas alas bolok  $\times$  t  
 Volume prisma segi tiga = (Luas alas bolok  $\times$  t) : 2

Kemendikbud, 2017

Jadi, bagaimana menentukan VOLUME suatu prisma???

tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume prisma!

**Volume Limas**

**Identifikasi Masalah**

Perhatikan Ilustrasi animasi di bawah ini!

BAGAIMANA CARA KITA MENENTUKAN VOLUME LIMAS ?

Dari animasi di samping, tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume limas

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti  
 Rasa Ingin Tahu

**Luas Permukaan Balok**

**Identifikasi Masalah**

Baca dengan **TELITI** permasalahan di bawah ini!

Untuk menyelesaikan masalah di samping, informasi apa saja yang kamu ketahui dari cerita tersebut? Tuliskan pada kotak di bawah ini!

Linda catering menerima pesanan nasi kotak dan snack kotak yang cukup banyak. Berapa  $m^2$  bahan yang dibutuhkan untuk membuat 100 kotak nasi dan 50 kotak snack jika:

(a) kotak nasi berukuran  $20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$   
 (b) kotak snack berukuran  $10\text{cm} \times 8\text{cm} \times 3\text{cm}$

untuk menyelesaikan masalah tersebut mari kita ikuti langkah selanjutnya >>>

**Volume Balok**

**Identifikasi Masalah**

Perhatikan animasi di samping!! Bagaimana cara menentukan volume balok? tuliskan apa yang Anda ketahui! \*

**Volume Kubus**

**Identifikasi Masalah**

Bagaimana cara menentukan volume KUBUS?

tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume kubus!

**Volume Prisma**

**Identifikasi Masalah**

Perhatikan gambar di samping! Ada balok PQRS.TUVW dibagi berdasarkan diagonal sisi alas menjadi dua bangun ruang sama besar, sehingga terbentuklah prisma segi tiga seperti gambar (b) dan (c).

Volume balok = Luas alas bolok  $\times$  t  
 Volume prisma segi tiga = (Luas alas bolok  $\times$  t) : 2

Kemendikbud, 2017

Jadi, bagaimana menentukan VOLUME suatu prisma???

tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume prisma!

**Volume Limas**

**Identifikasi Masalah**

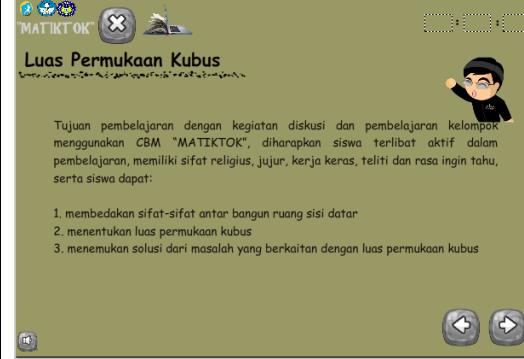
Perhatikan Ilustrasi animasi di bawah ini!

BAGAIMANA CARA KITA MENENTUKAN VOLUME LIMAS ?

Dari animasi di samping, tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume limas

**KOTAK KARAKTER**  
 Teliti  
 Rasa Ingin Tahu

## Lampiran 67. Langkah Pembelajaran *Guided Discovery* Matematika Pada MATIKTOK

Langkah Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	Frame	Aktivitas Siswa/ Deskripsi
		Berisi pilihan materi, dan berisi pilihan latihan soal.
<b>Luas Permukaan Kubus</b>		Mengingat kembali materi luas persegi dan persegi panjang, dan membedakan bentuk persegi dan persegi panjang.
<b>Tujuan Pembelajaran</b>		Mengetahui tujuan pembelajaran luas permukaan kubus
		Siswa mampu menentukan yang mana yang termasuk bentuk kubus, guna memastikan siswa mengetahui terlebih dahulu bentuk kubus sebelum menyelesaikan permasalahan terkait kubus.

## Identifikasi Masalah

**MATIKTOK**

### Luas Permukaan Kubus

Baca dengan **TELITI** permasalahan di bawah ini!

Fatih ingin mewujudkan rasa syukur atas prestasi belajarnya yang meningkat. Ia bermaksud memberi hadiah jam tangan kepada Ibad dan Khano, sebagai tanda terimakasih karena keduanya sering membantu Fatih dalam belajar. Fatih memerlukan kotak untuk membungkus hadiah tersebut. Berapa luas kotak minimal untuk membungkus hadiah jika kotak tersebut berbentuk kubus dengan ukuran:

- kotak pertama dengan panjang sisi 10 cm
- kotak kedua dengan panjang sisi 13 cm

**KOTAK KARAKTER**  
Religius  
Teliti  
Baca begin Tahu

untuk menyelesaikan masalah tersebut  
mari kita ikuti langkah selanjutnya >>>

**Identifikasi Masalah**

Untuk menyelesaikan masalah di samping, informasi apa saja yang kamu ketahui dari cerita tersebut?  
Tuliskan pada kotak di bawah ini!

(\*) wajib diisi

Siswa memahami permasalahan yang diberikan, lalu siswa menginputkan hal yang telah dipahami terkait permasalahan di kotak identifikasi masalah.

## Investigasi

**MATIKTOK**

### Luas Permukaan Kubus

Amati baik-baik jaring-jaring kubus yang terbentuk!

**play**

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti

**Investigasi**

**MATIKTOK**

### Luas Permukaan Kubus

PERHATIKAN GAMBAR!!

Kubus terdiri dari 6 buah bangun datar yang berbentuk....

**Persegi Panjang** **Belah Ketupat**   
**Persegi** **Jajar Genjang**

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti

**Investigasi**

**MATIKTOK**

### Luas Permukaan Kubus

Mari ingat-ingat kembali masalah sebelumnya...  
Yang kita ketahui sebelumnya, kubus terdiri dari 6 persegi.

Maka, luas kotak yang diperlukan untuk membungkus hadiah sama dengan luas keenam persegi yang membentuk kotak dan menutup hadiah tersebut.

**Mengolah Data**

Siswa menginvestigasi hal yang berkaitan dengan jaring-jaring kubus, sebelum siswa menyelesaikan permasalahan mengenai luas permukaan kubus. Pada tahap investigasi siswa diberi kesempatan untuk mencari informasi terkait dari sumber terpercaya manapun.

## Mengolah Data

**MATIKTOK**

### Luas Permukaan Kubus

Kerjakan dengan **TELITI** bersama **TEMAN SEKELUMPUKMU**. Jangan Melihat Pekerjaan Kelompok yang Lain!

**KOTAK KARAKTER**  
Teliti  
Kerja Keras  
Jujur

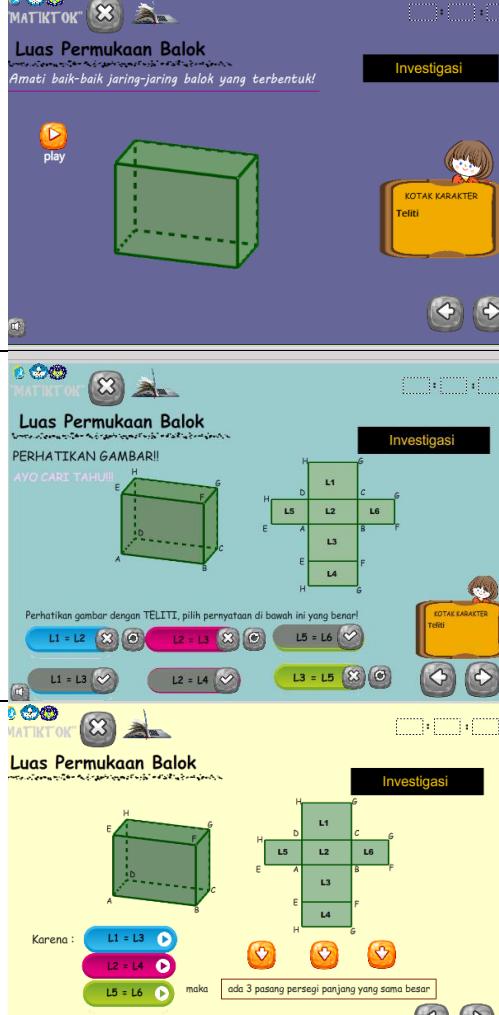
**Mengolah Data**

a) kotak pertama dengan panjang sisi 10 cm  
Luas kotak yang dibutuhkan  
= 6 buah luas persegi  
=  $6 \times (\square \text{ cm} \times \square \text{ cm})$   
=  $6 \times \square \text{ cm}^2$   
=  $\square \text{ cm}^2$

\*Bagus, kamu sudah **BEKERJA KERAS** dengan **TELITI**.\*

Siswa menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang diberikan.

		
<p>Menarik Kesimpulan</p>		<p>Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan permasalahan.</p>
	<p><b>Luas Permukaan Balok</b></p> 	<p>Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu luas permukaan kubus.</p>
<p>Apersepsi</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p>		<p>Mengetahui tujuan pembelajaran luas permukaan balok.</p>

		<p>Siswa mampu menentukan yang mana yang termasuk bentuk balok, guna memastikan siswa mengetahui terlebih dahulu bentuk balok sebelum menyelesaikan permasalahan terkait balok.</p>
<p><b>Identifikasi Masalah</b></p>		<p>Siswa memahami permasalahan yang diberikan, lalu siswa menginputkan hal yang telah dipahami terkait permasalahan di kotak identifikasi masalah.</p>
<p><b>Investigasi</b></p>		<p>Siswa menginvestigasi hal yang berkaitan dengan jaring-jaring balok, sebelum siswa menyelesaikan permasalahan mengenai luas permukaan balok. Pada tahap investigasi siswa diberi kesempatan untuk mencari informasi terkait dari sumber terpercaya manapun.</p>

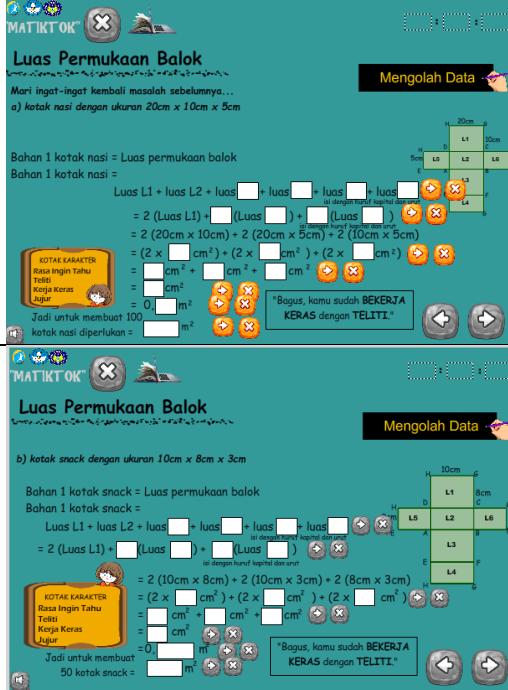
## Mengolah Data

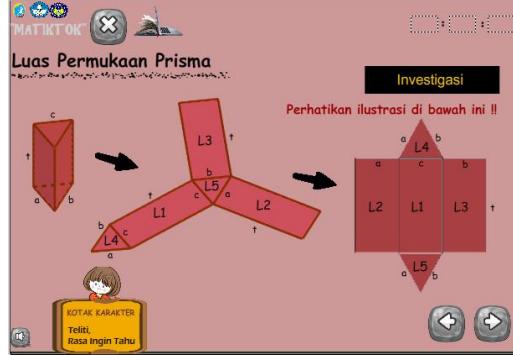
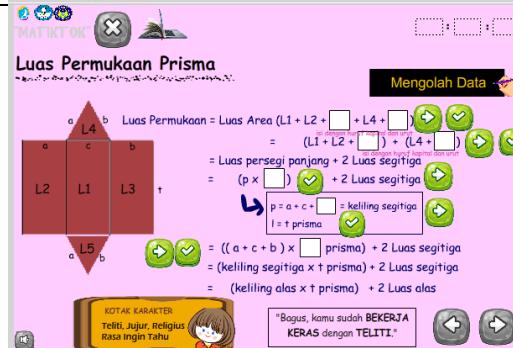
## Menarik Kesimpulan

## Luas Permukaan Prisma

## Apersepsi

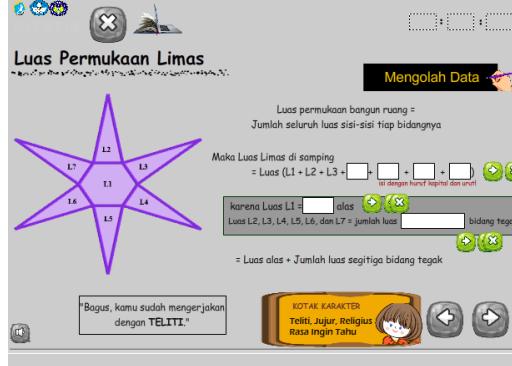
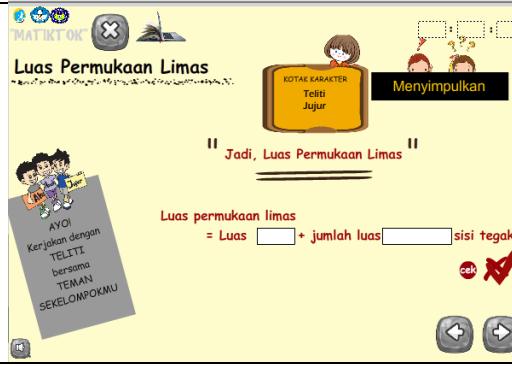
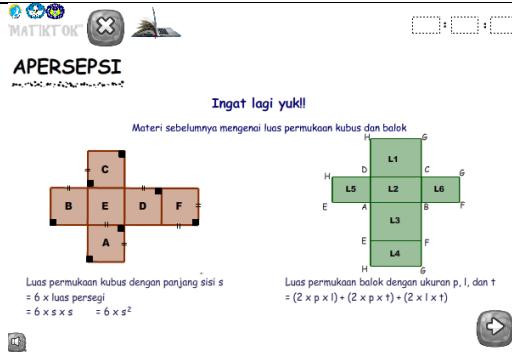
## Tujuan Pembelajaran

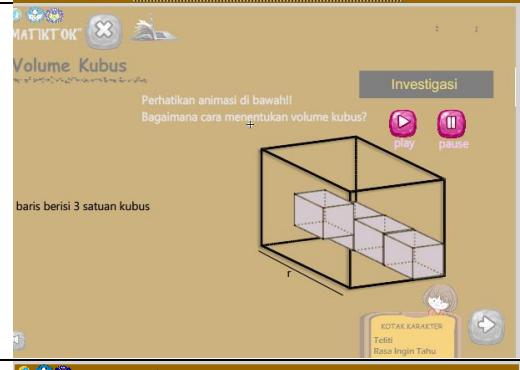
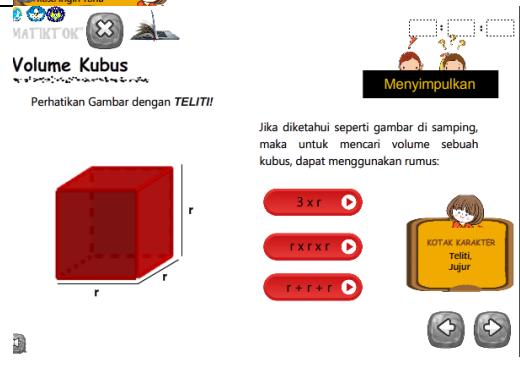
	<p>Siswa menyelesaikan permasalahan dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang diberikan.</p>
	<p>Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan permasalahan.</p>
	<p>Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu luas permukaan kubus dan balok.</p>

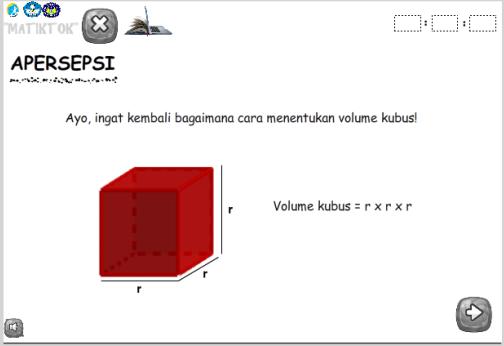
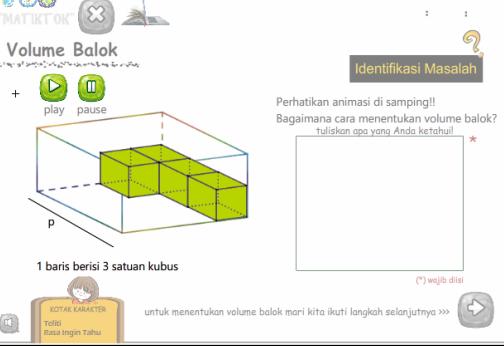
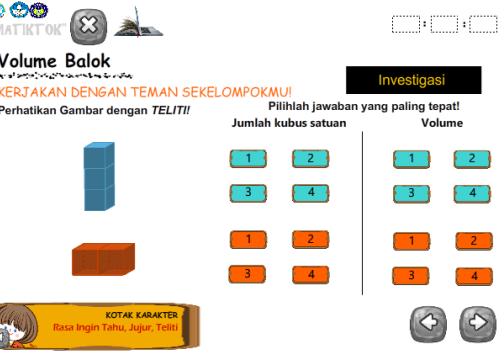
Identifikasi Masalah	 <p>Apakah semua bangun ruang di atas merupakan prisma???</p> <p>ya      ya      tidak</p>	<p>Siswa diberi beberapa pertanyaan sebagai permasalahan.</p>
Investigasi	 <p>Perhatikan Animasi di bawah ini dengan TELITII!</p> <p>play      play</p> <p>Investigasi</p> <p>Perhatikan ilustrasi di bawah ini !!</p> 	<p>Siswa menginvestigasi hal yang berkaitan dengan jaring-jaring prisma, sebelum siswa menyelesaikan permasalahan mengenai luas permukaan prisma. Pada tahap investigasi siswa diberi kesempatan untuk mencari informasi terkait dari sumber terpercaya manapun.</p>
Mengolah Data	 <p>Luas Permukaan = Luas Area (L1 + L2 + <math>\square</math> + L4 + <math>\square</math>) + 2 Luas segitiga  <math>= (L1 + L2 + \square) + (L4 + \square)</math>  <math>= (p \times \square) + 2 \text{ Luas segitiga}</math>  <math>\hookrightarrow p = a + c + b = \text{keliling segitiga}</math>  <math>\hookrightarrow t = t \text{ prisma}</math>  <math>= ((a + c + b) \times \square \text{ prisma}) + 2 \text{ Luas segitiga}</math>  <math>= (\text{keliling segitiga} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{ Luas segitiga}</math>  <math>= (\text{keliling alas} \times t \text{ prisma}) + 2 \text{ Luas alas}</math></p> <p>Bogus, kamu sudah BERJAYA KERAS dengan TELITI!</p>	<p>Siswa menyelesaikan soal dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang diberikan.</p>

Investigasi		Siswa menginvestigasi jaring-jaring prisma kembali.
Mengolah Data		Siswa menyelesaikan soal dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang diberikan.
Menarik Kesimpulan		Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan soal.
<b>Luas Permukaan Limas</b>		
Apersepsi		Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu luas permukaan kubus, balok, dan luas permukaan prisma
Tujuan Pembelajaran		Mengetahui tujuan pembelajaran luas permukaan limas.

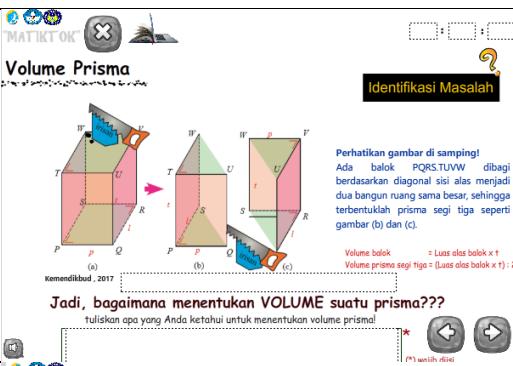
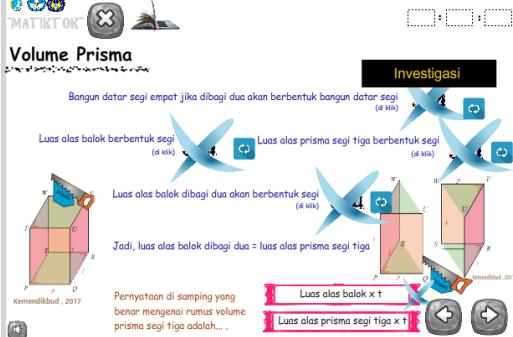
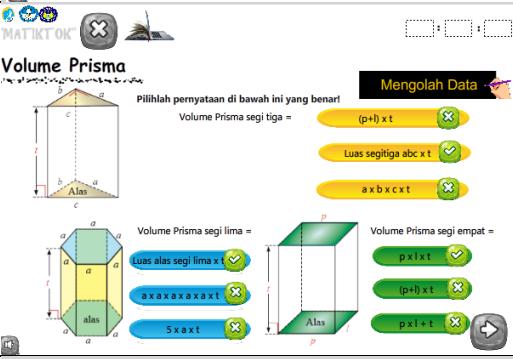
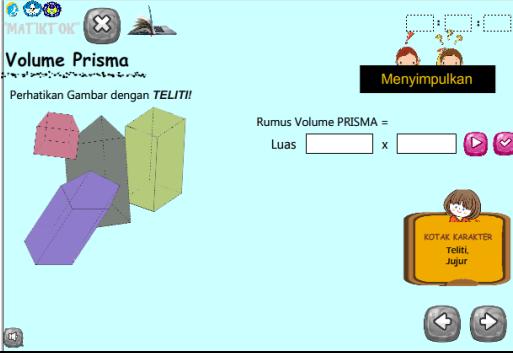
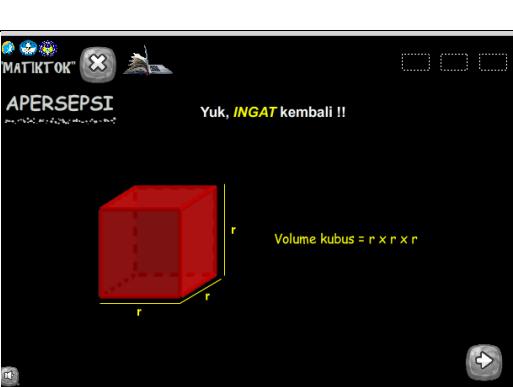
		<p>Siswa mampu menentukan yang mana yang termasuk bentuk bangun ruang limas, guna memastikan siswa mengetahui terlebih dahulu bentuk limas sebelum menyelesaikan permasalahan terkait limas.</p>
Identifikasi Masalah		<p>Siswa mampu memahami permasalahan yang diberikan, dengan menjawab pertanyaan yang terkait di kotak identifikasi</p>
Investigasi		<p>Siswa menginvestigasi jaring-jaring limas dengan diberi animasi limas.</p>
Mengolah Data		<p>Siswa menyelesaikan soal dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang diberikan.</p>
Investigasi		<p>Siswa menginvestigasi jaring-jaring limas yang lain dengan diberi animasi limas.</p>

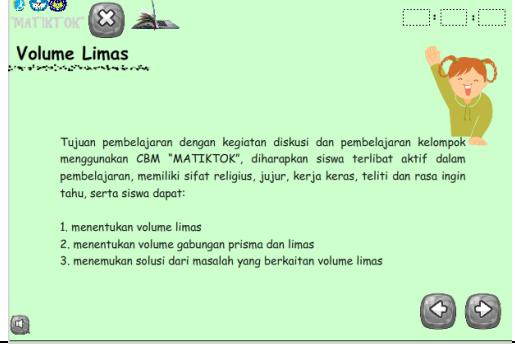
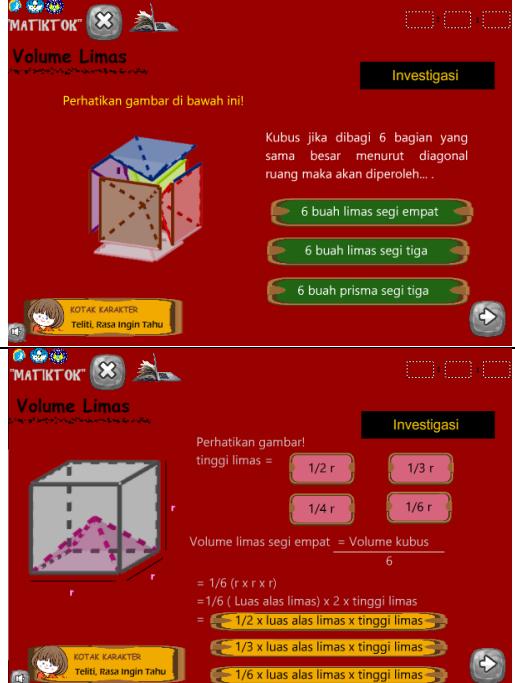
Mengolah Data		<p>Siswa menyelesaikan soal dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang diberikan.</p>
Menarik Kesimpulan		<p>Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan soal.</p>
<b>Volume kubus</b>		
Apersepsi		<p>Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu luas permukaan kubus dan balok.</p>
Tujuan Pembelajaran		<p>Mengetahui tujuan pembelajaran volume kubus</p>

Identifikasi Masalah		<p>Siswa memahami apa yang ditanyakan pada <i>frame</i>, dengan melihat gambar yang disajikan. Lalu siswa menginputkan apa yang diketahui pada kotak identifikasi.</p>
Investigasi		<p>Siswa mengamati animasi volume kubus. Lalu menginvestigasi makna dari animasi tersebut.</p>
Mengolah Data	 	<p>Siswa mencoba menentukan volume kubus, pada banyak pertanyaan.</p>
Menarik Kesimpulan		<p>Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan soal.</p>

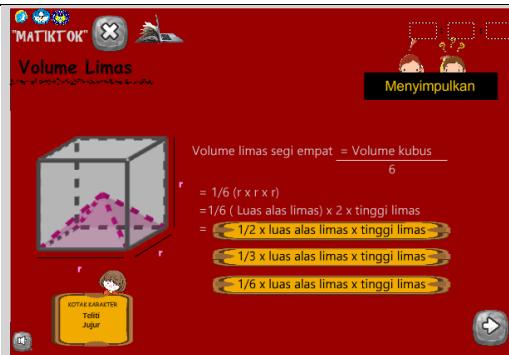
Volume Balok													
Apersepsi	 <p>Ayo, ingat kembali bagaimana cara menentukan volume kubus!</p> <p>Volume kubus = <math>r \times r \times r</math></p>		Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu volume kubus.										
Tujuan Pembelajaran	 <p>Tujuan pembelajaran dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok menggunakan CBM "MATIKTOK", diharapkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, memiliki sifat religius, jujur, kerja keras, teliti dan rasa ingin tahu, serta siswa dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. menentukan volume balok</li> <li>2. menentukan volume gabungan kubus dan balok</li> <li>3. menemukan solusi dari masalah yang berkaitan volume balok</li> </ol>		Mengetahui tujuan pembelajaran volume balok										
Identifikasi Masalah	 <p>Identifikasi Masalah</p> <p>Perhatikan animasi di samping!! Bagaimana cara menentukan volume balok?  tuliskan apa yang Anda ketahui! *</p> <p>(*) wajib diisi</p> <p>untuk menentukan volume balok mari kita ikuti langkah selanjutnya &gt;&gt;</p>		Siswa memahami apa yang ditanyakan pada <i>frame</i> , dengan melihat animasi volume balok. Lalu siswa menginputkan apa yang diketahui pada kotak identifikasi.										
Investigasi	 <p>Investigasi</p> <p>Pilihlah jawaban yang paling tepat!</p> <table border="1"> <tr> <td>Jumlah kubus satuan</td> <td>Volume</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>	Jumlah kubus satuan	Volume	1	1	2	2	3	3	4	4		Siswa menginvestigasi volume suatu bangun ruang yang diberikan.
Jumlah kubus satuan	Volume												
1	1												
2	2												
3	3												
4	4												

Mengolah Data		<p>Siswa mencoba menentukan volume balok, setelah banyak menentukan volume balok pada saat investigasi.</p>
Menarik Kesimpulan		<p>Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan soal.</p>
<b>Volume Prisma</b>		
Apersepsi		<p>Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu volume kubus, dan balok.</p>
Tujuan Pembelajaran		<p>Mengetahui tujuan pembelajaran volume prisma</p>

Identifikasi Masalah	 <p>Volume Prisma</p> <p>Identifikasi Masalah</p> <p>Perhatikan gambar di samping! Ada balok PQRS.TUVW dibagi berdasarkan diagonal sisi alas menjadi dua bangun ruang sama besar, sehingga terbentuklah prisma segi tiga seperti gambar (b) dan (c).</p> <p>Volume balok = Luas alas balok x t Volume prisma segi tiga = (Luas alas balok x t) : 2</p> <p>Jadi, bagaimana menentukan VOLUME suatu prisma??? tuliskan apa yang Anda ketahui untuk menentukan volume prisma!</p>	<p>Siswa memahami apa yang ditanyakan pada <i>frame</i>, dengan mencari bantuan informasi terkait dari sumber lain, siswa menginputkan kira-kira yang menjadi solusi yang dipertanyakan pada kotak identifikasi.</p>
Investigasi	 <p>Volume Prisma</p> <p>Investigasi</p> <p>Bangun datar segi empat jika dibagi dua akan berbentuk bangun datar segi (diketahui)</p> <p>Luas alas balok berbentuk segi (diketahui)</p> <p>Luas alas prisma segi tiga berbentuk segi (diketahui)</p> <p>Luas alas balok dibagi dua akan berbentuk segi (diketahui)</p> <p>Jadi, luas alas balok dibagi dua = luas alas prisma segi tiga</p> <p>Pernyataan di samping yang benar mengenai rumus volume prisma segi tiga adalah...</p> <p>Luas alas balok x t Luas alas prisma segi tiga x 1</p>	<p>Siswa menginvestigasi permasalahan, dengan diberikan beberapa pertanyaan terkait permasalahan yang diberikan</p>
Mengolah Data	 <p>Volume Prisma</p> <p>Mengolah Data</p> <p>Pilihlah pernyataan di bawah ini yang benar!</p> <p>Volume Prisma segi tiga = <math>(p+q) \times t</math></p> <p>Luas segitiga abc <math>\times t</math></p> <p><math>a \times b \times c \times t</math></p> <p>Volume Prisma segi lima = <math>\text{Luas segi lima} \times t</math></p> <p><math>a \times a \times a \times t</math></p> <p><math>5 \times a \times t</math></p> <p>Volume Prisma segi empat = <math>p \times q \times t</math></p> <p><math>(p+q) \times t</math></p> <p><math>p \times q + t</math></p>	<p>Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait volume prisma, dengan diberikan banyak contoh.</p>
Mearik Kesimpulan	 <p>Volume Prisma</p> <p>Menyimpulkan</p> <p>Perhatikan Gambar dengan TELITI!!</p> <p>Rumus Volume PRISMA = Luas <input type="text"/> x <input type="text"/></p> <p>KOTAK KARAKTER Teliti, Jujur</p>	<p>Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan soal.</p>
<h3>Volume Limas</h3>		
Apersepsi	 <p>APERSEPSI</p> <p>Yuk, <b>INGAT</b> kembali !!</p> <p>Volume kubus = <math>r \times r \times r</math></p>	<p>Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu volume kubus.</p>

Tujuan Pembelajaran		Mengetahui tujuan pembelajaran volume limas
Identifikasi Masalah		Siswa mengidentifikasi permasalahan yang diberikan, dengan mengamati animasi yang diberikan, lalu siswa menginputkan hal-hal yang terkait permasalahan pada kotak identifikasi
Investigasi		Siswa menginvestigasi dengan diberikan beberapa stimulus yang berkaitan dengan permasalahan yang telah diberikan.
Mengolah Data		Siswa menjawab pertanyaan dengan mengolah data yang diberikan terbimbing secara teratur

## Menarik Kesimpulan



Volume Limas

Menyimpulkan

Volume limas segi empat = Volume kubus

$= \frac{1}{6} (r \times r \times r)$

$= \frac{1}{6} (\text{Luas alas limas}) \times 2 \times \text{tinggi limas}$

$= \frac{1}{2} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$

$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$

$= \frac{1}{6} \times \text{luas alas limas} \times \text{tinggi limas}$

DOKA kunci

Tolii Jujur

Siswa menyimpulkan dari yang telah diperoleh ketika menyelesaikan soal.