

**KEEFEKTIFAN MEDIA DAKON MODIFIKASI TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA
TUNANETRA KELAS V DI SEKOLAH LUAR BIASA A YAKETUNIS
YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



oleh :

Renita

NIM :13103241079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

**KEEFEKTIFAN MEDIA DAKON MODIFIKASI TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA
TUNANETRA KELAS V DI SEKOLAH LUAR BIASA-A YAKETUNIS
YOGYAKARTA**

Oleh :

**Renita
NIM 13103241079**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan menggunakan desain *one group pretest-posttes*. Penelitian ini dilaksanakan di SLB A Yaketunis Yogyakarta yang beralamat di Jalan Parangtritis No. 46. Subjek penelitian ini yaitu lima orang siswa tunanetra kelas V A SLB A Yaketunis Yogyakarta. Pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dan observasi. Uji validitas instrumen tes dan instrumen observasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika. Analisis data yang digunakan yaitu statistik non-parametrik dengan tes tanda dan uji N-Gain untuk tes hasil belajar dan hasil observasi dianalisis dengan deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan media permanian dakon. Rata-rata nilai *pretest* siswa sebelum diberi perlakuan adalah 57,33 dan setelah diberi perlakuan nilai rata-rata *posttest* menjadi 82,67. Nilai *posttest* semua siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 71. Hasil observasi proses belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi berada dalam kategori baik dan sangat baik. Analisis data menggunakan tes tanda menunjukkan bahwa P hitung 0,031 lebih kecil dari $P(\alpha) 0,05$; Hasil tersebut berada di daerah penolakan H_0 dan penerimaan H_a sehingga dapat disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Analisis data menggunakan N-Gain menunjukkan skor N-Gain sebesar 0,55 dan berada dalam taraf keefektifan cukup, sehingga dapat dikatakan media dakon modifikasi memberikan pengaruh yang cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra.

Kata kunci : *Media dakon modifikasi, hasil belajar matematika, siswa tunanetra.*

**EFFECTIVENESS OF MEDIA DAKON MODIFICATION TO IMPROVE
THE LEARNING OUTCOMES IN MATHEMATIC OF 5TH GRADE
STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT IN SLB A YAKETUNIS
YOGYAKARTA**

By :

**Renita
NIM 13103241079**

ABSTRACT

This study aims to test the effectiveness of media dakon modification to increase the learning outcomes of 5th grade students with visual impairment in math SLB A Yaketunis Yogyakarta.

The research is a quasi-experimental research design using one group pretest-posttest. The research was conducted in SLB A Yaketunis Yogyakarta which is located at Parangtritis Street number 46. The subjects of this study are five students with visual impairment in the 5th grade in SLB A Yaketunis Yogyakarta. The data were collected using test and observation. The validity of the test instrument and observation instrument was examined by the lecturer and teacher of mathematics. This study used non-parametric statistical with the sign test. The results were analyzed with descriptive quantitative method.

The results of the research showed that the media dakon modification is effective to increase mathematics learning outcome of 5th grade students with visual impairment. The test results showed an improvement before and after the treatment using media dakon modification. The average scores during the pretest was 57.33 and the average scores for posttest was 82.67. Posttest scores for all students have reached the minimum completeness criteria (KKM) which is set by the school, 71. The results of students' learning process during the treatment were examined with an observation guide and it showed a good and very good category. It showed that the media dakon modification is effective to improve students' learning outcomes in mathematics lesson in SLB A Yaketunis Yogyakarta. Data analysis using the sign test showed that the P count 0,031 smaller than (P) 0,05. That result was in the rejected area of H_0 and accepted H_a , so it can be concluded that the media dakon modification is effective to improve the learning outcomes of the students. Data analysis using N-Gain showed that the N-Gain score was 0,55 that was in enough level of effectiveness. Therefore, media dakon modification gives enough positive effect to improve students learning outcomes in mathematics.

Keywords: Media dakon modification, mathematics learning outcome, students with visual impairment

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**KEEFEKTIFAN MEDIA PERMAINAN DAKON TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA
TUNANETRA KELAS V DI SEKOLAH LUAR BIASA- A YAKETUNIS
YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

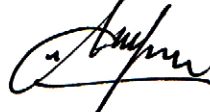
Renita

NIM 13103241079

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

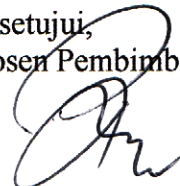
Yogyakarta, 17 April 2017

Mengetahui,
Ketua Jurusan PLB



Dr. Mumpuniarti, M.Pd.
NIP 19570531 198303 2 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Sari Rudiwati, M.Pd.
NIP 19530706 197603 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

KEEFEKTIFAN MEDIA DAKON MODIFIKASI TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA TUNANETRA KELAS V DI SEKOLAH LUAR BIASA A YAKETUNIS YOGYAKARTA

Disusun oleh :

Renita
NIM 13103241079

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 15 Mei 2017

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Sari Rudiwati, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		24 Mei 2017
Rafika Rahmawati, M.Pd Sekretaris		24 Mei 2017
Dr. Christina Ismanati, M.Pd Penguji		23 Mei 2017

Yogyakarta, 30 Mei 2017

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Haryanto, M.Pd

NIP. 19600902 198702 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Renita

NIM : 13103241079

Program Studi : Pendidikan Luar Biasa

Judul TAS : Keefektifan Media Permainan Dakon terhadap
Peningkatan Hasil Belajar Matematika pada Siswa
Tunanetra Kelas V di Sekolah Luar Biasa-A Yaketunis
Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, April 2017

Yang menyatakan,



Renita

NIM. 13103241079

MOTTO

“Jika seseorang bepergian dengan tujuan untuk mencari ilmu, maka Allah SWT akan menjadikan perjalanannya bagaikan perjalanan menuju surga” (H.R. Muslim)

“Tujuan dari belajar adalah untuk terus tumbuh. Akal tidak sama dengan tubuh karena akal akan terus tumbuh selama kita hidup” (Martimer Adler, 1982)

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak” (Aldus Huxley, 1932)

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku
2. Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta
3. Nusa dan bangsaku

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian prasyarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Luar Biasa dengan judul “ Keefektifan Media dakon modifikasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Tunanetra Kelas V di Sekolah Luar Biasa A Yaketunis Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Sari Rudiwati, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu guna memberi arahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
2. Warno, S.Pd selaku validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Dr. Christina Ismaniati, M.Pd, Dr. Sari Rudiwati, MP.d, dan Rafika Rahmawati, M.Pd selaku penguji utama, ketua penguji, dan sekretaris penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.

4. Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Kepala Sekolah Luar Biasa A Yaketunis Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan pelaksanaan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf Sekolah Luar Biasa A Yaketunis Yogyakarta yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi Ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, Mei 2017

Penulis

Renita

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	12
1. Kajian tentang Anak Tunanetra	12
a. Pengertian Anak Tunanetra	12
b. Karakteristik Belajar Anak Tunanetra	15
2. Kajian tentang Pembelajaran Matematika bagi Siswa Tunanetra	17
a. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Luar Biasa- A	17
b. Pelajaran Matematika tentang Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)	20
c. Prinsip Pembelajaran Matematika bagi Siswa Tunanetra	24
3. Kajian tentang Evaluasi Hasil Belajar Matematika Siswa Tunanetra	26
a. Pengertian Evaluasi Hasil Belajar Matematika	26

b. Ruang Lingkup Evaluasi Hasil Belajar Matematika	28
c. Tes Evaluasi Hasil Belajar Matematika bagi Siswa Tunanetra	31
4. Kajian tentang Media dakon modifikasi	32
a. Pengertian Media dakon modifikasi	32
b. Keunggulan dan Kelemahan Media Dakon Modifikasi	35
c. Alat, Bahan, dan Langkah-Langkah Pembuatan Media dakon modifikasi	37
d. Aplikasi Media Dakon Modifikasi dalam Pembelajaran Matematika Materi KPK dan FPB bagi Siswa Tunanetra	38
e. Kesesuaian Penggunaan Media Dakon Modifikasi Berdasarkan Karakteristik Belajar Siswa Tunanetra	45
f. Keefektifan Media dakon modifikasi	47
B. Hasil Penelitian Relevan	48
C. Kerangka Pikir	51
D. Hipotesis Penelitian	54

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	55
B. Desain Penelitian	56
C. Tempat dan Waktu Penelitian	57
D. Subjek Penelitian	58
E. Variabel Penelitian	59
F. Definisi Operasional	59
G. Metode Pengumpulan Data	62
H. Instrumen Penelitian	63
I. Uji Validitas Instrumen	69
J. Prosedur Perlakuan	70
K. Teknik Analisis Data	76

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian	82
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	82
2. Deskripsi Subjek Penelitian	85
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	90

1. Deskripsi Data <i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa Tunanetra Kelas V	90
2. Penerapan Penggunaan Media Dakon Modifikasi dalam Pembelajaran Matematika Siswa Tunanetra Kelas V	94
3. Deskripsi Data <i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa Tunanetra Kelas V	106
4. Deskripsi Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Dakon Modifikasi	109
C. Uji Hopotesis dengan Tes Tanda	126
D. Uji Peningkatan Hasil Belajar dengan N-Gain	129
E. Pembahasan Hasil Penelitian	130
F. Keterbatasan Penelitian	135
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	136
B. Implikasi	137
C. Saran	138
 DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN	143

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Daftar nilai Ujian Akhir Semester Gasal tahun 2016/ 2017 pelajaran matematika siswa kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta.....	5
Tabel 2. Waktu dan kegiatan penelitian	58
Tabel 3. Kisi-kisi tes hasil belajar matematika materi KPK dan FPB	64
Tabel 4. Kategori penilaian tes hasil belajar matematika	65
Tabel 5. Kisi-kisi pedoman observasi kegiatan pembelajaran matematika materi KPK dan FPB pada siswa tunanetra kelas V	66
Tabel 6. Rubrik penilaian hasil observasi	67
Tabel 7. Kategori penilaian hasil observasi pembelajaran matematika materi KPK dan FPB kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta	69
Tabel 8. Taraf keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra	80
Tabel 9. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> hasil belajar siswa tunanetra kelas V	90
Tabel 10. Rekapitulasi nilai <i>posttes</i> hasil belajar siswa tunanetra kelas V.....	106
Tabel 11. Rekapitulasi hasil observasi pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi pada siswa tunanetra kelas V	109
Tabel 12. Rekapitulasi perhitungan nilai hasil belajar menggunakan tes tanda	127
Tabel 13. Rekapitulasi peningkatan hasil belajar matematika seluruh subjek penelitian	129

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Media dakon modifikasi	38
Gambar 2. Kerangka pikir	53
Gambar 3. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 1 (PR)	112
Gambar 4. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 2 (FR)	116
Gambar 5. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 3 (IS)	119
Gambar 6. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 4 (IW)	122
Gambar 7. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 5 (NH)	126

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Instrumen Tes Hasil Belajar (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>)	144
Lampiran 2. Hasil <i>Pretest</i>	153
Lampiran 3. Hasil <i>Posttest</i>	163
Lampiran 4. Pedoman Observasi	173
Lampiran 5. Hasil Observasi	176
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	180
Lampiran 7. Surat Keterangan Uji Validitas Instrumen	209
Lampiran 8. Surat Keterangan Izin Penelitian	211
Lampiran 9. Foto Kegiatan	214

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tunanetra merupakan istilah yang diartikan untuk menggambarkan kondisi seseorang yang kurang lihat atau tidak mampu melihat (buta). Ketunanetraan dapat terjadi sebelum lahir, saat kelahiran, atau setelah kelahiran. Ketunanetraan akan berdampak pada kehidupan penyandanganya. Hal ini disebabkan karena dria visual memiliki peran lebih dominan dibandingkan dria lainnya dalam memberikan informasi mengenai dunia luar.

Melalui penglihatan, seseorang dapat membedakan warna, mengamati perilaku orang lain, menilai keindahan maupun keburukan, mengukur jarak suatu objek, dan lain sebagainya. Hanya dengan melihat suatu objek, seseorang dapat memberikan tanggapan atau respon yang bermacam-macam. Informasi yang diperoleh melalui penglihatan juga membantu seseorang untuk beraktifitas secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, seorang tunanetra akan kesulitan memperoleh pengetahuan dari luar secara utuh yang secara langsung maupun tidak langsung berdampak pada kemampuannya beraktifitas dalam kehidupan sehari-hari.

Gardina (2015 : 5) menyatakan bahwa ketunanetraan berdampak pada tiga keterbatasan diantaranya : (1) keterbatasan interksi dengan lingkungannya; (2) keterbatasan orientasi dan mobilitas; dan (3) keterbatasan dalam pemahaman konsep dan pengalaman baru. Keterbatasan pemahaman konsep dan pengalaman baru merupakan masalah utama yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan

anak tunanetra terutama dalam mengikuti pendidikan. Hal ini disebabkan karena pengembangan konsep merupakan dasar seseorang dalam belajar akademik, sosial, maupun psikomotor.

Belajar merupakan aktivitas kompleks yang melibatkan proses fisik dan mental. Dalam aktivitas belajar, panca indra berperan penting untuk menangkap informasi terutama indra penglihatan. Soemantir (2007 : 67) mengungkapkan bahwa sebagian besar rangsang atau informasi akan diterima melalui indra penglihatan untuk selanjutnya diteruskan ke otak kemudian otak akan mengolah informasi tersebut sehingga timbul kesan atau pengertian tertentu. Melalui kegiatan bertahap dan terus-menerus seperti ini akan dapat merangsang perkembangan kognitif seseorang.

Berbeda dengan anak awas, anak tunanetra belajar melalui informasi yang diperoleh dari sisa penglihatan dan dria non visual lainnya. Jika dengan melihat, seseorang dapat memperoleh pengetahuan tentang suatu objek secara utuh, maka anak tunanetra harus mengolah pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman sisa penglihatan dan atau melalui dria non visual bagian demi bagian dari objek tersebut dan menghubungkannya untuk membentuk suatu pengertian.

Menurut Lowenfeld (1974 : 35) anak tunanetra lebih banyak memperoleh pengalaman belajar melalui dria non visual terutama pendengaran dan perabaan. Oleh karena itu pemberian pembelajaran akademik maupun non akademik pada anak tunanetra, hendaknya lebih mengoptimalkan aktivitas belajar yang melibatkan dria pendengaran dan perabaan.

Berkaitan dengan belajar akademik, kemampuan membaca, menulis, dan berhitung merupakan ketrampilan utama yang harus dimiliki siswa sekolah dasar, termasuk siswa tunanetra. Menurut Meisal, dkk (2014 : 58) ketrampilan membaca dan menulis merupakan bagian dari kemampuan bahasa, sedangkan ketrampilan berhitung merupakan bagian dari kemampuan matematika. Kemampuan bahasa dan matematika sangat penting dimiliki semua orang tidak terkecuali anak tunanetra, karena kemampuan tersebut selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kurikulum pembelajaran untuk SDLB-A (tunanetra) juga mencantumkan pelajaran bahasa dan matematika.

Pada Struktur kurikulum dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) untuk SDLB-A (tunanetra) mata pelajaran matematika kelas V terdapat kompetensi menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Kelipatan Persekutuan Terbesar (FPB) serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung KPK dan FPB. Pada kompetensi tersebut, siswa diharapkan dapat menentukan KPK dan FPB dari suatu bilangan dan dapat menerapkan konsep KPK dan FPB dalam menyelesaikan masalah kontekstual di kehidupan sehari-hari.

Materi KPK dan FPB merupakan materi yang diajarkan siswa SDLB-A mulai kelas IV sampai kelas VI. Untuk menguasai materi KPK dan FPB bukanlah perkara mudah, siswa harus mampu memadukan pengetahuan dari beberapa konsep matematika seperti perkalian dan pembagian bilangan bulat, bilangan prima, pengertian faktor, faktor prima, dan kelipatan bilangan (Faridawati, tanpa

tahun : 4). Di sisi lain, kemampuan anak tunanetra dalam mengolah informasi terbatas pada sisa penglihatan dan dria non visual sehingga pengertian yang diperoleh kurang utuh dan kurang terintegrasi sekalipun pada konsep-konsep yang sederhana. Dengan keadaan demikian, anak tunanetra akan kesulitan dalam memahami pelajaran matematika terutama materi yang lebih kompleks seperti KPK dan FPB. Oleh karena itu, perlu adanya modifikasi dalam pembelajaran matematika baik pada pendekatan, strategi, metode maupun media yang disesuaikan dengan kondisi siswa tunanetra. Tujuan dilakukannya modifikasi pembelajaran adalah agar siswa tunanetra lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan guru sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara lebih efektif dan efisien serta hasil belajar siswa dapat lebih optimal.

Pembelajaran matematika di SLB-A Yaketunis Yogyakarta selain menggunakan tulisan Braille juga menggunakan alat bantu hitung seperti *abacus*, sempoa dan *Blocis* (kubus matematika). Alat bantu hitung tersebut digunakan untuk siswa kelas kecil; sedangkan pembelajaran matematika untuk siswa kelas besar sangat minim menggunakan media. Menurut guru kelas, hal ini dikarenakan materi pelajaran matematika di kelas besar sudah lebih kompleks, sehingga guru kesulitan menemukan media pembelajaran yang sesuai dengan materi tersebut. Selama ini guru juga belum pernah menggunakan media atau alat bantu lainnya pada saat memberikan pengajaran matematika materi KPK dan FPB.

Berdasarkan observasi di kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta, metode yang digunakan guru dalam mengajarkan matematika kurang bervariasi. Kegiatan

pembelajaran lebih didominasi dengan penjelasan guru secara verbal kemudian dilanjutkan latihan soal. Kegiatan pembelajaran dengan pola tersebut, cenderung lebih menekankan pada kemampuan pengetahuan atau hafalan. Padahal pada pelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal tetapi juga mampu memahami dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu untuk dapat memahami dan menerapkan konsep matematika, siswa tunanetra membutuhkan sumber pengetahuan yang lebih konkrit tidak hanya sekedar pengetahuan yang bersumber dari guru.

Berdasarkan hasil Ulangan Akhir Semester (UAS) gasal tahun ajaran 2016/ 2017 pada pelajaran matematika sebagian besar siswa kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 71. Adapun nilai UAS matematika dari masing-masing siswa ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar nilai Ujian Akhir Semester Gasal tahun 2016/ 2017 pelajaran matematika siswa kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1.	PR	73,33	Tuntas
2.	FR	63	Belum tuntas
3.	IS	78	Tuntas
4.	IW	40	Belum tuntas
5.	NH	26	Belum tuntas

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa tiga dari lima siswa kelas V memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan yang ditetapkan sekolah sebesar 71. Nilai UAS tersebut juga dapat menggambarkan bahwa hasil belajar

siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta sebagian besar masih rendah di bawah nilai ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah.

Melihat permasalahan tersebut, perlu adanya solusi alternatif agar pembelajaran matematika lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat menjadi jembatan bagi siswa untuk dapat memahami pelajaran matematika termasuk materi KPK dan FPB. Seperti yang diungkapkan Daryanto (2013 : 6) bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan bahan pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan media pembelajaran, diharapkan siswa dapat lebih aktif dan menjadi lebih paham karena terlibat langsung dalam penggunaan media dan proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB adalah dengan menggunakan media dakon modifikasi.

Kata dakon atau biasa disebut congklak sudah tidak asing lagi di kalangan anak-anak Indonesia. Dakon merupakan alat bermain tradisional yang biasa dipakai anak-anak. Pada umumnya papan dakon terbuat dari plastik atau kayu dan sejenis cangkang kerang atau biji-biji tumbuhan sebagai biji dakon. Papan dakon memiliki 14 lubang kecil dan 2 lubang besar. Permainan ini biasa dilakukan oleh dua orang.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji penggunaan dakon sebagai media pembelajaran matematika, salah satunya penelitian yang dilakukan Sobari (2011). Pada penelitian tersebut, dakon digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk membantu guru menerangkan konsep KPK dan FPB. Dakon yang digunakan dimodifikasi jumlah lubangnya untuk disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan alat peraga dakon teruji memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah (MI).

Pada penelitian ini, peneliti bermaksud meneliti penggunaan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB kepada siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta. Dalam penelitian ini media yang digunakan berupa papan persegi panjang berukuran 100cm x 50 cm di permukaannya terdapat sejumlah lubang yang berbaris menyerupai lubang dakon, untuk mengoperasikan media digunakan biji-bijian atau manik-manik seperti biji dakon. Oleh karena itu, media ini disebut media dakon modifikasi. Lubang dakon terbuat dari setengah lingkaran bola plastik kecil yang disusun berbaris dalam *styrofoam* kemudian dibingkai dengan papan triplek. Jumlah lubang disesuaikan dengan karakteristik anak tunanetra dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Alasan pemilihan media dakon modifikasi yaitu karena media ini memiliki beberapa keunggulan. Media dakon modifikasi memiliki bentuk dan ukuran yang tidak hanya dapat diamati secara visual tetapi juga dapat diamati secara taktual. Hal ini memungkinkan media tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran siswa

tunanetra. Pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi melibatkan multisensori siswa; sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Apabila dakon digunakan sebagai media pembelajaran materi KPK dan FPB, siswa akan diajak bermain untuk menyelesaikan soal KPK dan FPB, sehingga siswa tidak mudah jenuh dan aspek kognitifnya tetap dilibatkan untuk memahami materi pelajaran. Hal ini akan mempermudah guru dalam menjelaskan materi KPK dan FPB kepada siswa tunanetra.

Media dakon modifikasi diharapkan mampu mengatasi masalah siswa tunanetra dalam belajar matematika terutama dalam menguasai materi KPK dan FPB. Oleh karena itu, penelitian tentang keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB-A Yaketunis Yogyakarta penting untuk dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, identifikasi permasalahan yang muncul antara lain :

1. Siswa tunanetra mengalami keterbatasan dalam pemahaman konsep sehingga mengalami kesulitan memahami pelajaran matematika terutama materi yang lebih kompleks seperti KPK dan FPB.
2. Metode pengajaran yang diterapkan guru kurang bervariasi, karena lebih dominan penjelasa secara lisan dan latihan soal.
3. Pembelajaran matematika di kelas besar masih minim menggunakan media pembelajaran.

4. Guru kesulitan menemukan media pembelajaran yang tepat untuk membantu menjelaskan materi KPK dan FPB.
5. Guru belum pernah menggunakan media dakon modifikasi pada pembelajaran matematika di kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta, sehingga belum diketahui keefektifan media tersebut.
6. Hasil belajar siswa tunanetra kelas V pada pelajaran matematika sebagian besar masih rendah. Hal ini dapat diketahui dari nilai UAS yang menunjukkan tiga dari lima siswa mendapatkan nilai di bawah KKM.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dapat diketahui bahwa permasalahan pada pembelajaran matematika bagi siswa tunanetra sangat kompleks. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada permasalahan belum diketahuinya keefektifan media dakon modifikasi pada pembelajaran matematika di kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta. Materi pelajaran matematika pada penelitian ini dibatasi pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu :
Bagaimana keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta ?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan media dakon modifikasi terhadap hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

a. Bagi guru

- 1) Guru dapat menggunakan media dakon modifikasi sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika bagi siswa tunanetra.
- 2) Guru dapat termotivasi untuk menggunakan dan mengembangkan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika untuk keperluan kegiatan pembelajaran.
- 3) Dapat membantu guru untuk memotivasi siswanya agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika.

b. Bagi siswa

- 1) Siswa mampu berhitung materi KPK dan FPB dengan benar.
- 2) Siswa dapat belajar sambil bermain dalam suasana yang lebih menyenangkan.
- 3) Hasil belajar siswa pada materi KPK dan FPB dapat meningkat.

- 4) Siswa memiliki pengalaman dalam menggunakan media pembelajaran dengan benar.

c. Bagi kepala sekolah

- 1) Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terutama kebijakan dalam penyediaan media pembelajaran untuk siswa.
- 2) Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan kepala sekolah dalam memotivasi guru untuk menggunakan media pembelajaran.

2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi yang dapat digunakan untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang Pendidikan Anak berkebutuhan Khusus, terutama mengenai pemanfaatan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika bagi anak tunanetra. Selanjutnya media dakon modifikasi diharapkan dapat dikembangkan lebih baik lagi disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kajian tentang Anak Tunanetra

a. Pengertian Anak Tunanetra

Istilah tunanetra dan buta sering disamakan, padahal buta merupakan salah satu klasifikasi dari tunanetra. Beberapa ahli telah mendefinisikan tunanetra dari berbagai sudut pandang. Definisi secara legal menurut Hallahan dan Kauffman (2009 : 380) menyatakan “ *A person who is legally blind has visual acuity of 20/200 or less in the better eye even with corerection or has a field of vision so narrow that its widest diameter subtends an angular distance no greater than 20 degrees*” Pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa seseorang dikatakan buta apabila :

- 1) Memiliki ketajaman penglihatan 20/200 atau kurang setelah dikoreksi dengan alat bantu lihat. Orang yang memiliki ketajaman penglihatan 20/200 artinya ia hanya mampu melihat suatu objek dari jarak 20 kaki/ 6 meter, dimana orang awas dapat melihat objek tersebut dari jarak 200 kaki/ 60 meter. Pada pengukuran ketajaman penglihatan menggunakan kartu Snellen, orang tersebut hanya dapat membaca tulisan di baris pertama pada jarak 20 kaki/ 6 meter. Padahal, baris pertama seharusnya dapat dibaca oleh mata normal pada jarak 200 kaki/ 60 meter.

- 2) Memiliki bidang penglihatan yang sempit, diameter terlebar dengan jarak sudut pandang tidak lebih dari 20 derajat.

Secara anatomis-fisiologis, penyandang tunanetra adalah orang yang mengalami kerusakan pada anatomi mata sehingga mengakibatkan terganggunya fungsi penglihatan (Hadi, 2005 : 38). Definisi ini menyebutkan persyaratan penyandang tunanetra dari segi anatomi mata dan fungsinya. Seseorang disebut tunanetra apabila mengalami kerusakan pada anatomi atau struktur mata yang mengakibatkan gangguan penglihatan.

Jernigan (Wijaya, 2013 : 22) mendefinisikan anak tunanetra lebih pada dampak fungsi penglihatan dalam kehidupan sehari-hari. Menurutnya seseorang dikatakan tunanetra apabila ia harus banyak menggunakan teknik alternatif untuk dapat melakukan aktifitas normal sehari-hari secara efektif dan efisien. Pendapat tersebut mendefinisikan tunanetra bukan orang yang mengalami hambatan penglihatan saja. Seseorang disebut tunanetra apabila ia mengalami hambatan penglihatan dan hambatan penglihatan tersebut mengakibatkannya memerlukan berbagai ketrampilan agar dapat menjalani aktifitas kehidupan secara efektif dan efisien.

Dipandang dari segi pendidikan Barraga (Wardani, dkk, 2008 : 4.5) mengemukakan bahwa anak tunanetra adalah anak yang mempunyai gangguan atau kerusakan dalam penglihatannya sehingga menghambat prestasi belajarnya secara optimal, kecuali jika dilakukan penyesuaian dalam metode pembelajaran, bahan ajar yang digunakan, serta lingkungan belajar. Definisi ini merujuk pada

pentingnya pengembangan desain pembelajaran yang khusus agar anak tunanetra dapat belajar secara efektif sehingga potensi yang masih dimilikinya dapat dikembangkan dengan optimal.

Hallahan dan Kauffman (2009 : 381) menyatakan definisi tunanetra dari segi pendidikan menekankan pada kemampuan belajar yang berbeda antara anak tunanetra total (*blind*) dan *low vision*. Anak tunanetra yang masih memiliki sisa penglihatan (*low vision*) yaitu mereka yang masih dapat membaca huruf cetak yang diperbesar dan mereka yang mungkin memerlukan alat bantu perbesaran. Anak tunanetra total (*blind*) untuk membaca dan menulis menggunakan huruf Braille dan metode pembelajarannya dapat secara oral seperti kaset audio dan alat perekam lain.

Berdasarkan pada pendapat para ahli di atas maka dapat ditegaskan bahwa anak tunanetra adalah anak yang mengalami kelainan struktur dan fungsi penglihatan baik sebagian maupun seluruhnya, meskipun dikoreksi dengan alat bantu tetap mengalami keterbatasan penglihatan sehingga membutuhkan layanan khusus dalam mengikuti pendidikan berupa metode, strategi, teknik, dan media khusus untuk mengoptimalkan potensinya. Layanan khusus yang diberikan harus disesuaikan dengan kondisi anak tunanetra agar mereka dapat menerima pembelajaran dengan baik dan hasil belajarnya dapat optimal. Anak tunanetra dalam penelitian ini yaitu lima siswa kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta. Empat siswa dalam kondisi tunanetra total dengan kemampuan persepsi cahaya, dan satu siswa merupakan anak *low vision*, dengan sedikit kemampuan

penglihatan. Meskipun demikian, pelaksanaan pembelajaran untuk semua siswa menggunakan tulisan Braille. Sebagian besar siswa memperoleh hasil belajar yang rendah pada pelajaran matematika. Salah satu materi yang belum dikuasai oleh semua siswa adalah materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB).

b. Karakteristik Belajar Anak Tunanetra

Belajar dapat didefinisikan menjadi dua makna yaitu 1) belajar sebagai proses untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku; 2) belajar adalah penguasaan pengetahuan (Gange, Slameto, 2003 : 13) Dengan demikian, belajar dapat dimaknai sebagai proses yang menghasilkan perubahan keterampilan, perilaku dan pengetahuan (proses kognitif).

Proses belajar dimulai dari lingkungan yang memberikan rangsangan kepada pancaindera. Pancaindera kemudian menyalurkan ke otak untuk diolah secara aktif untuk pembentukan pengetahuan-pengetahuan berupa pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, maupun pengetahuan metakognisi (Mulyani, dkk. 2012 : 2). Dengan demikian, proses belajar dan hasil belajar dipengaruhi oleh lingkungan dan kemampuan sensori-motor. Dibutuhkan fungsi sensori-motor yang baik agar informasi dari lingkungan dapat diolah menjadi pengetahuan yang bermakna. Apabila fungsi sensori-motor seseorang terganggu, maka lingkungan perlu disesuaikan agar orang tersebut dapat menerima informasi yang sesuai dan dapat mengolahnya menjadi pengetahuan yang bermakna.

Pada anak tunanetra, tidak berfungsinya dria visual akan berdampak pada keterbatasan dalam memperoleh pengetahuan, terutama dalam pengetahuan konseptual. Hal ini dikarenakan dria visual memiliki peran yang dominan dalam pembentukan pengetahuan konseptual (Lowenfeld, 1974 : 34). Pengetahuan konseptual diperoleh dengan cara mengkategorikan dan mengklasifikasikan bagian-bagian informasi untuk dikonstruksikan menjadi suatu pengertian yang bermakna. Melalui pengamatan visual, seseorang dapat mengamati informasi secara cepat dan menyeluruh, sehingga pengetahuan konseptual dapat terbentuk dengan baik.

Anak tunanetra dalam memperoleh pengetahuan konseptualnya berbeda dengan anak awas. Lowenfeld (1974 : 34-36) menyatakan :

“In developing his conception of the world, the totally blind person must rely upon the use of his remaining sense. touch and kinesthetic experiences, as well as audition, are the most important sensory avenues used for this purpose. audition gives clues of distance and direction, but it does not assist in gaining concrete ideas of objects as such. Since touch requires direct contact with the object to be observed, blind children often gain only partial knowledge. the sense of touch generally functions only if it is actively employed for the purpose of cognition, whereas vision is active as long as the eyes are open and hearing functions continually unless its organ is obstructed. therefore, blind children must frequently be encouraged to apply touch for the purpose of cognition”.

Pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa anak tunanetra total dalam mengembangkan konsepnya bergantung pada penggunaan kemampuan yang masih dimiliki terutama perabaan, pengalaman kinestetik dan pendengaran. Akan tetapi, indra-indra tersebut tidak dapat membantu dengan cepat dan menyeluruh dalam memperoleh informasi. Melalui pendengaran anak tunanetra dapat

memperoleh petunjuk mengenai jarak dan arah; tetapi tidak membantu memberikan gambaran suatu objek secara konkrit. Sedangkan perabaan membutuhkan kontak langsung dengan objek yang akan diamati. Pengetahuan yang diperoleh melalui perabaan hanya pengetahuan sebagian-sebagian yang tidak dapat menyeluruh; sedangkan untuk memperoleh pengetahuan, anak tunanetra lebih mengandalkan indra perabaan. Indra perabaan dapat aktif bekerja untuk tujuan memperoleh pengetahuan, sedangkan indra penglihatan aktif bekerja selama mata terbuka, dan indra pendengaran dapat berfungsi terus selama tidak ada organ yang terhambat.

Peran lingkungan untuk membantu proses belajar anak tunanetra adalah menciptakan suasana belajar yang dapat mendorong anak untuk aktif menggunakan dria yang masih berfungsi terutama dria taktualnya. Penggunaan benda konkrit dalam pembelajaran anak tunanetra dapat membantu pengembangan konsepnya dengan baik karena dria taktualnya dilibatkan untuk memperoleh pengetahuan dari benda konkrit tersebut.

2. Kajian tentang Pembelajaran Matematika bagi Siswa Tunanetra

a. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Luar Biasa- A

Matematika selalu diidentikan dengan berhitung padahal berhitung merupakan bagian dari matematika. Reys, R, et. al (1998 : 2) mendefinisikan matematika menjadi beberapa pengertian, yakni “ *mathematic is a study of patterns and relation ship, mathematics is way of thinking, mathematic is an art,*

mathematics is language, and mathematics is a tool". Pendapat tersebut dapat dimaknai sebagai berikut :

- 1) Matematika adalah studi tentang pola dan hubungan. Matematika disebut pola dan hubungan karena tersusun dari konsep-konsep yang saling berhubungan disatukan dalam suatu topik. Topik-topik saling berhubungan disatukan dalam kurikulum, dan setiap kurikulum saling berkaitan yang digeneralisasikan menjadi matematika.
- 2) Matematika adalah cara berpikir. Matematika menyediakan strategi untuk mengatur, menganalisis, mensintesis data, dan angka. Orang yang dapat menguasai ilmu matematika, maka akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Matematika adalah seni. Hal ini ditandai dengan keteraturan dan konsistensi. Pola-pola dalam konsep matematika membentuk suatu keteraturan yang memiliki nilai estetis.
- 4) Matematika adalah bahasa. Hal ini dikarenakan matematika menggunakan istilah dan simbol-simbol yang meningkatkan kemampuan kita untuk berkomunikasi mengenai sains, kehidupan sehari-hari, dan matematika itu sendiri.
- 5) Matematika adalah alat. Matematika digunakan oleh setiap orang untuk menghadapi kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dipahami bahwa matematika tidak hanya memiliki arti tunggal yaitu sekedar hitungan. Lebih dari itu, Matematika

merupakan suatu seni karena memiliki pola hubungan yang teratur dan estetik; sebagai bahasa karena memiliki simbol untuk komunikasi; dan sebagai alat untuk mengolah dan menganalisis angka atau data yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu matematika digunakan dalam berbagai kegiatan seperti berdagang, penggunaan uang, pembagian jumlah barang, penimbangan, pengukuran, dan sebagainya. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting untuk dikuasai oleh setiap anak tidak terkecuali anak tunanetra.

Matematika merupakan pelajaran pokok yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan, termasuk jenjang pendidikan di SDLB-A. Tujuan pembelajaran matematika di SDLB- A menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) diantaranya yaitu :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan dan masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dipahami bahwa tujuan pembelajaran matematika untuk anak tunanetra secara umum adalah agar anak

mampu memahami konsep-konsep matematika dan memiliki keterampilan untuk mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Salah satu materi yang perlu dikuasai anak tunanetra dalam pelajaran matematika tingkat sekolah dasar adalah materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan terbesar (FPB). Maka tujuan pembelajaran materi tersebut adalah agar siswa mampu memahami konsep KPK dan FPB serta dapat menerapkan konsep tersebut dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Ruang lingkup materi pelajaran matematika menurut BSNP (2006) pada satuan pendidikan Sekolah Dasar Luar Biasa Tunanetra (SDLB- A) meliputi aspek-aspek sebagai berikut :

- 1) Bilangan
- 2) Geometri
- 3) Pengolahan data

Berdasarkan ruang lingkup tersebut, kemudian ditentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dipenuhi siswa dalam mempelajari matematika di SDLB- A. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan ruang lingkup bilangan dengan standar kompetensi melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah. Dari standar kompetensi tersebut, penelitian dispesifikasikan lagi pada kompetensi dasar yaitu : menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung, KPK dan FPB.

b. Pembelajaran Matematika tentang Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

1) Bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima

Sebelum mempelajari KPK dan FPB, terlebih dahulu perlu mengenal bilangan prima, faktor prima dan faktorisasi prima (Sumanto, dkk. 2008 : 13). Bilangan prima adalah bilangan yang hanya memiliki 2 faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri. Jadi, bilangan tersebut hanya dapat diperoleh dari hasil perkalian atau pembagian bilangan 1 dengan bilangannya sendiri, contohnya 2, 3, 5, 7, 11, 13, dan seterusnya. Faktor prima adalah faktor perkalian dari suatu bilangan dimana faktor tersebut merupakan bilangan prima. Misalnya, 4 diperoleh dari 2×2 dan 4×1 . Maka faktor dari 4 yaitu 2, 4, dan 1, jadi faktor prima dari 4 adalah 2 dan 1 karena 4 bukan bilangan prima. Faktorisasi prima merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam menentukan faktor perkalian bilangan prima dari suatu bilangan.

Misalnya faktorisasi prima dari $18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$

2) Menentukan FPB dua bilangan

Faktor Persekutuan Terbesar dua bilangan adalah bilangan terbesar yang habis membagi kedua bilangan tersebut (Sumanto, dkk, 2008 : 15). Dalam menentukan FPB dari dua bilangan dapat dilakukan dengan cara mencari semua bilangan perkalian dari bilangan-bilangan tersebut, kemudian menentukan bilangan terbesar yang bersekutu dari kedua bilangan itu. Misalnya menentukan

FPB dari 8 dan 12. Maka perlu dicari bilangan perkalian dari 8 dan bilangan perkalian dari 12.

Bilangan perkalian dari 8 = 1,2,4,8.

Bilangan perkalian dari 12 = 1, 2,3,4,6,12.

Berdasarkan bilangan perkalian kedua bilangan tersebut, diketahui bilangan yang bersekutu adalah 1,2, dan 4. Dari bilangan yang bersekutu tersebut, 4 merupakan bilangan persekutuan yang paling besar. Dengan demikian maka FPB dari 8 dan 12 adalah 4.

3) Menentukan KPK dua bilangan

Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dua bilangan adalah kumpulan bilangan sama dan yang terkecil yang merupakan kelipatan dari dua buah kelipatan bilangan (Saepudin,dkk. 2009 : 26). Misalnya menentukan KPK dari 2 dan 3. Maka perlu dicari dulu kelipatan dari bilangan 2 dan kelipatan dari bilangan 3.

Kelipatan 2 = 2,4,6,8,10,12 dan seterusnya.

Kelipatan 3 = 3,6,9,12,15,18 dan seterusnya.

Berdasarkan kelipatan angka-angka tersebut, telah nampak bahwa adanya persekutuan bilangan. Bilangan yang bersekutu adalah 6 dan 12. Dari bilangan yang bersekutu tersebut, 6 merupakan bilangan yang paling kecil. Dengan demikian, maka KPK dari 2 dan 3 adalah 6.

4) Soal Cerita Materi KPK dan FPB

a) Soal Cerita Materi KPK

Contoh soal cerita yang penyelesaiannya menggunakan perhitungan KPK :

Ibu Ani pergi berbelanja setiap 3 hari sekali, sedangkan Ibu Lita pergi berbelanja setiap 4 hari sekali. Setiap berapa hari sekali mereka dapat pergi belanja bersama?

Jawab :

Untuk menyelesaikan soal tersebut, maka perlu mencari KPK dari 3 dan 4.

Kelipatan dari 3 = 3,6,9,12,15

Kelipatan dari 4 = 4,8,12,16

Berdasarkan kelipatan 3 dan 4, maka dapat diketahui bahwa 12 merupakan KPK dari 3 dan 4. Jadi, mereka sama-sama pergi berbelanja setiap 12 hari sekali.

b) Soal cerita materi FPB

Contoh soal cerita yang penyelesaiannya menggunakan perhitungan FPB.

Toni mempunyai 8 buah jeruk dan 12 buah salak. Jeruk dan salak akan dimasukkan ke dalam plastik dengan jumlah yang sama besar. Berapa plastik yang diperlukan untuk membugkus buah tersebut ?

Jawab :

Untuk menentukan jumlah plastik yang diperlukan, maka perlu mencari bilangan perkalian dari 8 dan 12.

Bilangan perkalian dari 8 = 1,2,4,8

Bilangan perkalian dari 12 = 1,2,3,4,6,12

Hasil tersebut menunjukkan FPB dari 8 dan 12 adalah 4. Jadi, kantong plastik yang dibutuhkan untuk membungkus kedua buah berjumlah 4 kantong.

c. Prinsip Pembelajaran Matematika bagi Siswa Tunanetra

Salah satu dampak ketunanetraan terhadap pendidikan, yaitu diperlukannya modifikasi dan strategi pembelajaran sehingga pesan dalam pembelajaran dapat mudah diterima anak tunanetra melalui indra-indra yang masih berfungsi yaitu pendengaran, perabaan, penciuman, pencecapan, dan sisa penglihatan bagi anak *low vision*. Agar dapat menerapkan strategi pembelajaran yang tepat, guru harus memahami prinsip-prinsip dasar dalam pembelajaran anak tunanetra. Menurut Rudyati (2002 : 148-151) terdapat lima prinsip dalam memberikan layanan pendidikan kepada anak tunanetra diantaranya : prinsip totalitas, prinsip kekonkretan, prinsip aktivitas, prinsip individual, dan prinsip berkesinambungan. Lima prinsip-prinsip tersebut dapat dikaji lebih lanjut sebagai berikut :

1) Prinsip totalitas

Maksud prinsip totalitas yaitu dalam memberikan layanan pendidikan kepada anak tunanetra hendaknya secara utuh, runtut, dan lengkap baik pengetahuan maupun ketrampilan sehingga dapat bermakna untuk kehidupannya. Penerapan prinsip totalitas pada pembelajaran matematika dalam penelitian ini yaitu siswa tidak hanya diajarkan pemahaman tentang KPK dan FPB tetapi juga penggunaan konsep KPK dan FPB untuk memecahkan masalah sehari-hari.

2) Prinsip kekonkritan

Dalam memberikan pemahaman suatu konsep kepada anak tunanetra hendaknya dengan memberikan pengalaman sekonkrit mungkin melalui modifikasi dan mengoptimalkan dria non visual maupun sisa penglihatan. Penerapan prinsip kekonkritan pada penelitian ini adalah dengan mengguakan media dakon modifikasi yang dimodifikasi dan memberikan pengalaman belajar KPK dan FPB melalui dria taktual disamping mendengarkan penjelasan dari guru.

3) Prinsip aktivitas

Maksud dari prinsip aktivitas yaitu dalam kegiatan pembelajaran, anak tunanetra dilibatkan melakukan aktivitas secara langsung untuk memperoleh pengetahuan. Penerapan prinsip aktivitas pada penelitian ini yaitu siswa dilibatkan secara aktif untuk belajar memahami materi KPK dan FPB dengan cara mengoperasikan media dakon modifikasi, mendengarkan penjelasan guru, dan diberi kesempatan untuk bertanya, menjawab, dan mengagapi mengenai materi tersebut.

4) Prinsip individual

Setiap anak tunanetra memiliki karakteristik individual, sehingga dalam memberikan layanan pendidikan perlu memperhatikan perbedaan individual tersebut. Penerapan prinsip individual dalam kegiatan pembelajaran pada penelitian ini yaitu setiap siswa diberi kesempatan menggunakan dakon, sehingga setiap siswa dapat belajar KPK dan FPB dengan papan dakonnya sesuai dengan kemampuan masing-masing.

5) Prinsip berkesinambungan

Arti dari prinsip berkesinambungan yaitu program layanan pendidikan untuk anak tunanetra satu dengan yang lainnya harus berkelanjutan. Penerapan prinsip berkesinambungan dalam penelitian ini adalah sebelum siswa diajarkan menentukan KPK dan FPB, terlebih dahulu diajarkan mengenai bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima; sehingga siswa tidak kebingungan ketika belajar KPK dan FPB. Setelah siswa mampu belajar KPK dan FPB, maka selanjutnya siswa diajarkan tentang penyelesaian masalah sehari-hari dengan menggunakan KPK dan FPB.

3. Kajian Tentang Evaluasi Hasil Belajar Matematika Siswa Tunanetra

a. Pengertian Evaluasi Hasil Belajar Matematika

Evaluasi hasil belajar merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Dengan melakukan evaluasi, kita dapat mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran. Evaluasi merupakan suatu proses yang berkelanjutan tentang pengumpulan data dan penafsiran informasi untuk menilai keputusan maupun program selanjutnya (Hamalik, 2008 : 210). Hal ini dapat diasumsikan bahwa evaluasi dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai ketercapaian belajar siswa yang selanjutnya digunakan untuk membuat keputusan mengenai kelulusan, kenaikan kelas, penempatan, dan remedial.

Menurut Ratnawulan dan Rusdiana (2015 : 21) evaluasi pembelajaran adalah proses untuk menentukan nilai pembelajaran yang dilaksanakan melalui kegiatan pengukuran dan penilaian. Evaluasi yang dimaksud menurut pendapat

tersebut mencakup dua kegiatan yaitu pengukuran dan penilaian. Karena menggunakan pengukuran, maka dalam melakukan evaluasi terdapat kriteria atau patokan tertentu untuk mengukur hasil belajar siswa. Sedangkan yang dimaksud penilaian dalam evaluasi yaitu membuat keputusan berdasarkan hasil pengukuran.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat ditegaskan bahwa evaluasi hasil belajar adalah kegiatan pengukuran dan penilaian menggunakan teknik tertentu untuk mengetahui tingkat pencapaian penguasaan belajar siswa terhadap tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Jadi, evaluasi hasil belajar matematika adalah kegiatan pengukuran dan penilaian terhadap penguasaan belajar siswa pada pelajaran matematika. Pada penelitian ini, evaluasi hasil belajar matematika dilakukan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa materi KPK dan FPB sebelum dan sesudah menggunakan media dakon modifikasi. Tujuan pembelajaran matematika dalam penelitian ini diantaranya adalah siswa mampu :

- 1) Menentukan bilangan prima dari kelompok bilangan tertentu.
- 2) Menentukan faktor perkalian suatu bilangan
- 3) Menentukan faktor prima dari suatu bilangan
- 4) Menentukan faktorisasi prima dari suatu bilangan
- 5) Menentukan KPK dua bilangan dengan kelipatan bilangan
- 6) Menentukan FPB dua bilangan dengan mencari faktor perkalian
- 7) Menyelesaikan masalah soal cerita dengan menggunakan KPK
- 8) Menyelesaikan masalah soal cerita dengan menggunakan FPB.

b. Ruang Lingkup Evaluasi Hasil Belajar Matematika

Salah satu tujuan dilakukannya evaluasi terhadap hasil belajar siswa adalah untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, evaluasi harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang hendak di capai. Rumusan tujuan pembelajaran matematika menurut Bloom dapat diklasifikasikan menjadi tiga ranah yaitu : (a) ranah kognitif; (b) ranah afektif; dan (c) ranah psikomotor (Purniati dalam file.upi.edu diakses pada tanggal 12 November 2016). Adapun mengenai ketiga ranah tersebut dapat dikaji lebih lanjut sebagai berikut :

1) Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual. Kemampuan ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Kemampuan pengetahuan merupakan jenjang kemampuan yang menuntut siswa untuk mengenali dan mengingat kembali suatu konsep atau fakta. Kata kerja operasional untuk merumuskan tujuan pembelajaran matematika antara lain: mendefinisikan, menyebutkan kembali, menuliskan, mengidentifikasi, mengurutkan, membedakan, memilih, menunjukan, menyatakan, menghitung.

Pada tingkat pemahaman, siswa tidak hanya memiliki pengetahuan tentang suatu fakta tetapi juga dapat menghubungkan keterkaitan antara beberapa fakta yang sifatnya sederhana. Kata kerja operasional dalam merumuskan tujuan pembelajaran matematika antara lain; membedakan, mengubah,

menginterpretasikan, menentukan, menyelesaikan, memberikan contoh, membuktikan, menyederhanakan, mensubstitusi.

Pada kemampuan menerapkan siswa dituntut untuk memiliki beberapa pemahaman mengenai konsep, kemudian dapat menentukan konsep mana yang dapat diterapkan pada suatu situasi baru. Kata kerja operasional dalam merumuskan tujuan pembelajaran matematika antara lain; menggunakan, menerapkan, menghubungkan, menggeneralisasikan, menyelesaikan, menyusun, mengklarifikasikan.

Dalam kemampuan analisis siswa sudah mampu memahami suatu situasi dan dapat menguraikan situasi tersebut menjadi konsep-konsep yang lebih sederhana serta memahami hubungan antar konsep tersebut. Kata kerja operasional dalam merumuskan tujuan pembelajaran matematika pada tingkat ini yaitu mengurai, membuat diagram, menghubungkan, memerinci

Kemampuan sintesis merupakan kebalikan dari kemampuan analisis. Jika dalam analisis siswa dituntut mampu siswa harus mampu menguraikan sesuatu yang umum menjadi konsep-konsep khusus, maka pada kemampuan sintesis siswa dituntut untuk mampu memadukan konsep-konsep khusus menjadi gagasan umum yang baru. Kata kerja operasional untuk tahap ini diantaranya; menentukan, mengaitkan, menyusun, membuktikan, mengelompokkan, menemukan, dan menyimpulkan.

Kemampuan evaluasi merupakan kemampuan menyusun suatu kriteria yang objektif untuk menilai dan mengukur suatu situasi serta membuat suatu

keputusan. Kata kerja operasional yang dapat digunakan diantaranya; menilai, mempertimbangkan, membandingkan, mengkritik, merumuskan, memvalidasi, menentukan.

2) Ranah afektif

Ranah afektif merupakan kemampuan yang berhubungan dengan sikap dan tingkah laku siswa. Evaluasi ranah afektif umumnya dilakukan dengan teknik non tes.

3) Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan siswa dalam melakukan sesuatu dari yang sederhana sampai gerakan kompleks. Evaluasi ranah psikomotorik umumnya dilakukan melalui observasi yang berupa perbuatan maupun lisan.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat ditegaskan bahwa ranah domain dalam mengevaluasi hasil belajar siswa dapat dibedakan menjadi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Pada penelitian ini, evaluasi hasil belajar berfokus pada ranah kognitif sampai tingkat penerapan. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi dalam penelitian ini diharapkan siswa sampai dapat memahami konsep KPK dan FPB serta menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

c. Tes Evaluasi Hasil Belajar Matematika bagi Siswa Tunanetra

Tes hasil belajar merupakan tes penguasaan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru atau dipelajari oleh siswa (Purwanto, 2012 : 66). Pada penelitian ini, tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan belajar siswa pada pelajaran matematika materi KPK dan FPB. Sudjana (2014 : 35) membagi tes menjadi dua jenis, yaitu tes uraian dan tes objektif. Tes uraian merupakan tes yang berupa pernyataan dan siswa menjawabnya dalam bentuk penjelasan menggunakan bahasa sendiri. Tes objektif merupakan tes yang menggunakan penilaian objektif karena jawabannya sudah pasti. Oleh karena itu, kemungkinan hasil jawaban siswa dalam tes tersebut adalah benar atau salah. Bentuk tes objektif diantaranya ; jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan, dan pilihan ganda.

Pada penelitian ini, evaluasi hasil belajar siswa untuk mengukur penguasaan siswa materi KPK dan FPB pada siswa tunanetra menggunakan tes objektif dengan bentuk pilihan ganda dan isian singkat. Bentuk tes pilihan ganda adalah suatu keterangan atau pemberitahuan yang belum lengkap, dan untuk melengkapinya harus memilih satu diantara beberapa kemungkinan jawaban (Arikunto, 2005 : 168). Hal ini dapat diasumsikan bahwa dalam soal pilihan ganda terdapat suatu pernyataan yang belum lengkap dan beberapa opsi jawaban untuk melengkapi pernyataan tersebut. Dalam beberapa opsi jawaban tersebut terdapat satu jawaban yang paling benar, dan opsi lainnya sebagai pengecoh. Siswa mengerjakan soal tersebut dengan cara memilih jawaban yang paling benar. Pada

penelitian ini soal pilihan ganda berjumlah 10 butir dengan setiap soal memiliki empat opsi pilihan jawaban. Bentuk soal isian singkat merupakan bentuk soal yang terdiri dari kalimat-kalimat yang ada bagian yang dihilangkan, siswa diminta mengisi bagian yang dihilangkan tersebut (Arikunto, 2005 : 175). Jawaban yang dikehendaki dalam isian singkat biasanya dalam bentuk kata, bilangan, atau simbol secara singkat. Soal isian singkat dalam penelitian ini berjumlah 5 butir.

4. Kajian tentang Media Dakon Modifikasi

a. Pengertian Media Dakon Modifikasi

Media merupakan salah satu komponen pembelajaran yang berperan sebagai perantara untuk menyampaikan pengetahuan kepada siswa. Media pembelajaran menurut Sadiman, dkk (2010 : 7) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima yang dapat merangsang pikiran, perhatian, dan minat siswa sehingga terjadi proses belajar. Dalam hal ini, media diartikan sebagai perantara untuk terjadinya proses belajar. Menurut Sanaky (2009 : 4) media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi guna mencapai tujuan pengajaran. Berdasarkan pendapat tersebut, media pembelajaran tidak hanya sebagai perantara dalam proses belajar, tetapi juga memiliki peran agar pembelajaran lebih efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dakon atau congklak merupakan salah satu permainan tradisional yang sering dimainkan anak-anak pada waktu senggang (Sudjarno, dkk 2011 : 120).

Alat dan bahan dalam permainan dakon yaitu wadah dakon (bahan plastik) yang terdiri dari cekungan kecil setengah lingkaran yang berjumlah 14 yang tersusun menjadi 2 baris, tiap baris terdapat 7 kolom. Selain itu juga ada buah cekungan besar terletak di ujung kanan dan kiri barisan. Cara bermain dakon menurut Husna (2009 : 101-102) dapat dideskripsikan sebagai berikut :

“Permainan dimulai dengan salah satu pemain mengambil biji dakon dari cekungan dihadapannya dan menebarkannya ke setiap lubang satu per satu searah jarum jam, kecuali ke cekungan besar milik lawan. Jika biji terakhir jatuh pada cekungan/ lubang yang masih isi, maka ia dapat memulai lagi mengambil dan menebarkan biji dakon miliknya. Sebaliknya jika biji dakon terakhir jatuh ke lubang yang kosong maka akan gugur. Jika biji terakhir jatuh ke cekungan kosong miliknya dan di seberangnya terdapat biji milik lawan maka biji milik lawan menjadi hak miliknya untuk disimpan di cekungan besar miliknya”.

Berdasarkan cara permainan yang disebutkan di atas, dapat diketahui bahwa bermain dakon memiliki manfaat edukatif disamping sebagai hiburan. Ketika bermain dakon, seseorang harus menyusun strategi agar permainannya dapat berakhir dengan memperoleh banyak biji dakon dari lubang lawan. Ia juga harus teliti untuk meletakkan biji dakon satu-persatu ke lubang dakon.

Manfaat edukatif lainnya dari permainan dakon adalah dapat melatih pembelajaran matematika. Permainan dakon dapat digunakan untuk melatih pemahaman operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Misalnya untuk perhitungan perkalian, pada papan dakon terdapat 14 lubang terdiri dari 7 lubang yang berpasangan. Jika tiap lubang diisi dengan 5 biji dakon maka jumlah lubang pasangan kali dua kali jumlah masing-masing biji dakon ($7 \times 2 \times 5 = 70$). Kegiatan tersebut dapat dipraktekkan ketika mengajak siswa melakukan permainan dakon. Secara tidak langsung, bentuk dakon yang biasa

digunakan untuk bermain dapat pula digunakan untuk media belajar konsep dasar matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Apabila dilakukan pengkajian secara cermat, dakon juga dapat digunakan untuk mengajarkan konsep matematika lainnya yang lebih kompleks seperti konsep KPK dan FPB. Akan tetapi, penggunaan dakon biasa untuk pembelajaran konsep KPK dan FPB memiliki kelemahan, yaitu jumlah lubangnya terbatas. Dakon biasa hanya dapat digunakan untuk menentukan KPK dan FPB dengan angka satuan, padahal materi KPK dan FPB diajarkan di sekolah dasar kelas besar yang materi hitungannya telah menggunakan angka puluhan bahkan ratusan. Oleh karena itu, perlu dilakukan modifikasi pada dakon yang digunakan sebagai media untuk mengajarkan konsep KPK dan FPB. Modifikasi dapat dilakukan dengan menambah jumlah lubang dakon yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran KPK dan FPB yang hendak dicapai.

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah papan persegi panjang yang permukaannya terdapat sejumlah lubang yang berbaris menyerupai lubang dakon dan diberi penomoran pada setiap lubangnya, untuk mengoperasikannya digunakan biji-bijian atau manik-manik seperti biji dakon, sehingga media ini disebut media dakon modifikasi. Lubang dakon terbuat dari setengah lingkaran bola plastik kecil yang disusun berbaris dalam *styrofoam* kemudian dibingkai dengan papan triplek. Jumlah lubang dan penomoran lubang disesuaikan dengan karakteristik anak tunanetra dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Media dakon modifikasi dalam penelitian ini berukuran 100 x 50 cm. Papan dakon tersebut dapat dilipat, sehingga lebih mudah dalam membawanya. Pada permukaan papan terdapat 50 lubang yang disusun menjadi 5 baris dan setiap baris terdapat 10 lubang. Pada sisi kiri dan kanan barisan lubang terdapat 1 lubang sebagai tempat penyimpanan biji dakon. Biji dakon yang digunakan adalah manik-manik berbentuk bulat dan biji kopi. Tujuan dipilihnya biji dakon yang bentuknya berbeda yaitu agar anak tunanetra dapat meraba dan membedakan biji dakon yang digunakan untuk masing-masing bilangan.

Alasan digunakanya 50 lubang pada permukaan dakon adalah disesuaikan dengan kemampuan belajar siswa tunanetra. Sebagian besar siswa baru mampu menentukan kelipatan bilangan dan faktor perkaliannya sampai angka 20-an, sehingga soal yang tes yang diberikan sampai angka 20-an dan jawaban dari soal tersebut kurang lebih sampai angka 50-an.

b. Keunggulan dan Kelemahan Media Dakon Modifikasi

Dakon sebagai media pembelajaran matematika bagi siswa tunanetra memiliki berbagai keunggulan atau manfaat. Media pembelajaran secara umum memiliki kegunaan untuk memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistik (Sadiman, dkk. 2010 : 17). Begitu pula dengan media dakon modifikasi, media ini dapat membantu mengurangi penyampaian pembelajaran dalam bentuk kata-kata lisan belaka. Dengan adanya media dakon modifikasi, guru dapat terbantu dalam memberikan pemahaman konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) kepada

siswa. Hal ini dikarenakan siswa tidak hanya belajar melalui penjelasan guru secara lisan, tetapi juga dapat belajar secara langsung dengan menggunakan media dakon modifikasi untuk memahami konsep KPK dan FPB.

Media pembelajaran dapat membuat konsep-konsep pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit (Midun, Asyhar 2012 : 41). Media dakon modifikasi merupakan media konkrit, sehingga dapat membantu siswa tunanetra untuk lebih mudah memahami konsep abstrak dalam materi KPK dan FPB.

Pendapat lain dikemukakan oleh Arsyad (2006 : 26) yang menyatakan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan mengarahkan perhatian anak dalam belajar. Dengan media dakon modifikasi, siswa dilibatkan langsung untuk mengoperasikan media, sehingga perhatian siswa tunanetra dapat lebih fokus dalam mengikuti pembelajaran. Apabila dengan media dakon modifikasi siswa dapat lebih mudah memahami materi dan lebih fokus dalam pembelajaran, maka diharapkan hasil belajar siswa juga dapat meningkat.

Salah satu faktor pertimbangan dalam memilih media pembelajaran menurut Sadiman,dkk (2010 : 86) adalah keluwesan, kepraktisan, dan ketahanan media. Media dakon modifikasi memiliki ketahanan yang baik karena dapat digunakan dalam waktu yang lama dan dapat digunakan secara berulang. Di sisi lain, media dakon modifikasi juga memiliki kelemahan pada sisi keluwesan. Media dakon modifikasi memiliki ukuran yang cukup besar sehingga kurang fleksibel apabila dibawa siswa. Selain itu, Menurut Sobari (2011 : 62) salah satu

kelemahan media dakon modifikasi yaitu tidak dapat digunakan untuk mencari KPK dan FPB dengan angka yang besar.

c. Alat, Bahan, dan Langkah-Langkah Pembuatan Media Dakon Modifikasi

Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat media dakon modifikasi antara lain sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) gunting | 7) bola plastik kecil |
| 2) penggaris | 8) papan triplek |
| 3) pensil | 9) Mika |
| 4) lem | 10) <i>Styrofoam</i> |
| 5) reglet dan stylus | 11) Engsel |
| 6) paku dan palu | |

Langkah-langkah pembuatan media dakon modifikasi matematika adalah sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan alat dan bahan
- 2) Membelah bola plastik menjadi dua bagian.
- 3) Membuat tulisan angka Braille 1-50 pada mika, kemudian setiap tulisan angka dipotong.
- 4) Memotong *styrofoam* menjadi dua bagian kemudian melubangi permukaan setiap styrofoam sebanyak 26 lubang, 25 lubang disusun sejajar 5 baris, setiap baris berisi 5 lubang, sedangkan 1 lubang dibuat di sisi kiri dan kanan baris. Ukuran lubang disesuaikan dengan diameter bola plastik.

- 5) Menempelkan setengah bola plastik ke setiap lubang dalam *styrofoam*.
- 6) Membingkai setiap styrofoam dengan papan triplek. Kedua papan triplek yang telah membingkai styrofoam disatukan dengan engsel, sehingga papan triplek dapat di tekuk.
- 7) Menempelkan potongan mika kecil yang telah ditulisi angka Braille 1- 50 pada setiap lubang dalam barisan.

Berikut ini ditampilkan gambar dakon matematika dalam penelitian ini :



Gambar 1. Media dakon modifikasi

d. Aplikasi Media Dakon Modifikasi dalam Pembelajaran Matematika Materi KPK dan FPB bagi Siswa Tunanetra

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisir dan menciptakan sistem lingkungan sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien dengan hasil optimal (Sugihartono, dkk, 2013 : 81). Dengan demikian, dalam pembelajaran terdapat kegiatan atau proses belajar siswa dan kegiatan mengajar guru yang saling berinteraksi agar hasil belajar siswa dapat optimal. Menurut Djamarah dan Zain (2002 : 154-155) ada enam langkah dalam

kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media, langkah-langkah tersebut antara lain : merumuskan tujuan, persiapan guru, persiapan kelas, langkah penyajian pelajaran dan pemanfaatan media, kegiatan belajar siswa, dan langkah evaluasi pengajaran. Keenam langkah tersebut yang akan diterapkan dalam pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi untuk siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta. Adapun penerapan langkah-langkah tersebut dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1) Merumuskan tujuan pengajaran

Tujuan pembelajaran dalam penelitian ini diantaranya siswa mampu menentukan : bilangan prima, faktor prima, faktorisasi prima, KPK dan FPB dua bilangan, dan mampu memecahkan masalah dengan menggunakan KPK dan FPB.

2) Persiapan guru

Persiapan yang dilakukan guru antara lain menyiapkan media pembelajaran yaitu media dakon modifikasi, mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta mempersiapkan materi KPK dan FPB yang akan diajarkan.

3) Persiapan kelas

Persiapan kelas yang dilakukan adalah mengondisikan kelas agar kondusif untuk suasana pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada persiapan kelas yaitu menata ruang kelas dan tempat duduk siswa agar nyaman saat pembelajaran dan mempermudah ketika penggunaan media.

Setelah kondisi kelas telah siap, guru mengondisikan siswa untuk siap mengikuti pelajaran melalui kegiatan apresiasi dan motivasi. Guru dapat melakukan apresiasi dengan mengajak siswa melakukan permainan, bernyanyi, atau bertanya sesuatu yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Pada kegiatan motivasi, guru memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan merangsang perhatian siswa dengan menunjukkan media dakon modifikasi.

4) Penyajian pelajaran dan pemanfaatan media.

Guru memanfaatkan media untuk membantu penyampaian materi pelajaran dengan cara menyampaikan materi sambil membimbing siswa menggunakan media dakon modifikasi. Siswa diminta meraba permukaan dakon terlebih dahulu dan membaca tulisan Braille yang ada dalam media secara bergantian. Pada kegiatan ini, siswa dan guru melakukan interaksi dua arah dimana disamping siswa memperhatikan penjelasan dan bimbingan guru, mereka juga aktif melakukan tanya jawab dengan guru tentang materi yang sedang dibahas.

Adapun penyajian dan pemanfaatan media pada setiap pokok bahasan materi KPK dan FPB dideskripsikan sebagai berikut :

a) Pembelajaran bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima.

Guru menjelaskan konsep bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima secara verbal dan taktual menggunakan dakon. Siswa diminta menyebutkan

bilangan prima dan dibimbing untuk mengidentifikasi bilangan prima menggunakan media dakon modifikasi.

Pada pembelajaran faktor prima, siswa diminta menyebutkan faktor perkalian suatu bilangan kemudian dibimbing meletakkan biji dakon pada lubang yang merupakan faktor perkalian bilangan tersebut. Misalnya siswa diminta menyebutkan faktor perkalian dari 12, maka siswa harus meletakkan biji dakon pada lubang 1,2,3,4,6, dan 12. Kemudian siswa dibimbing untuk mengidentifikasi bilangan prima dari faktor perkalian tersebut, maka diperoleh hasil yang termasuk faktor prima dari 12 adalah 2 dan 3.

Untuk menentukan faktorisasi prima, media dakon modifikasi dimodifikasi terlebih dahulu menjadi pohon faktor dengan menggunakan lakban sebagai penanda cabang pohon. Agar lebih cepat dalam menentukan bilangan, maka yang digunakan adalah kartu bilangan Braille bukan biji dakon. Misalnya menentukan faktorisasi prima dari 12 maka siswa diminta meletakkan kartu bilangan 12 di lubang pohon faktor paling atas kemudian membagi bilangan 12 dengan bilangan prima paling kecil yaitu 2 (kartu bilangan 2 diletakan di cabang pohon sebelah kiri) dan hasil dari 12 dibagi 2 diletakan di cabang pohon sebelah kanan, begitu seterusnya sampai ditemukan hasil 1 di cabang kanan. siswa diminta mengalikan bilangan prima yang ada di cabang kiri maka ditemukan perkalian : $2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$. Jadi, faktorisasi prima dari 12 adalah $2^2 \times 3$.

b) Pembelajaran menentukan KPK dua bilangan

Guru menjelaskan konsep KPK secara verbal dan taktual menggunakan media dakon modifikasi. Pada kegiatan menentukan KPK, misalnya menentukan KPK dari 2 dan 3, maka siswa diminta menyebutkan kelipatan bilangan dari 2 dan dibimbing untuk meletakkan biji dakon (misal bentuk bulat) pada lubang kelipatan dua seperti yang disebutkannya yaitu pada lubang 2,4,6,8,10,12 dan seterusnya. Selanjutnya siswa diminta menyebutkan kelipatan bilangan dari 3 dan dibimbing untuk meletakkan biji dakon (misal biji kopi) pada lubang kelipatan 3 yaitu 3,6,9,12, dan seterusnya. Kemudian siswa diminta untuk meraba setiap lubang untuk menemukan lubang pertama yang ada dua biji dakon. Ternyata pada lubang ke 6 pertama ditemukan ada dua biji dakon yang bentuknya berbeda. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk menyimpulkan bahwa 6 adalah KPK dari 2 dan 3.

c) Pembelajaran menentukan FPB dua bilangan

Guru menjelaskan konsep FPB secara verbal dan taktual. Untuk menentukan FPB, langkahnya tidak jauh berbeda. Misalnya menentukan FPB dari 4 dan 6 maka siswa diminta menyebutkan faktor bilangan dari 4 dan 6 kemudian diminta meletakkan biji dakon pada lubang sesuai faktor bilangan yang disebutkan. Untuk menyimpulkan FPB, siswa diminta meraba dakon dan menemukan pada lubang beberapa ditemukan dua biji dakon, ternyata pada lubang ke 1 dan 2. Karena 2 merupakan bilangan terbesar, maka 2 adalah FPB dari 4 dan 6.

d) Pembelajaran soal cerita KPK dan FPB

Pada kegiatan menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan KPK dan FPB, guru menjelaskan perbedaan ciri-ciri soal cerita yang membutuhkan penyelesaian dengan KPK dan FPB. Kemudian siswa dibimbing langkah-langkah penyelesaian soal cerita dengan menggunakan media dakon modifikasi (sama dengan cara menentukan KPK dan FPB).

5) Kegiatan belajar siswa.

Pada kegiatan ini, siswa belajar aktif menggunakan media baik dengan bantuan guru atau tanpa bantuan guru. Siswa diberi soal latihan (bilangan prima, faktor prima, faktorisasi prima, menentukan KPK dan FPB, serta menyelesaikan soal cerita) dan berlatih menjawab soal tersebut menggunakan media dakon modifikasi secara bergantian. Siswa lain menanggapi jawaban dari temannya tersebut dan membahasnya bersama-sama dengan guru.

6) Kegiatan evaluasi pengajaran.

Pada kegiatan ini, guru memberikan penilaian terhadap jawaban siswa dan mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi KPK dan FPB. Kegiatan evaluasi di akhir pembelajaran dapat dilakukan dengan melakukan tes baik secara tertulis maupun secara lisan atau dengan menilai kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran. Melalui hasil evaluasi tersebut dapat diketahui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dijelaskan di atas, proses belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan media dakon

modifikasi juga diperhatikan dalam penelitian ini. Menurut Burnner (Sugihartono,dkk 2013 : 112) proses belajar siswa terdiri dari tiga fase yakni fase informasi, fase transformasi, dan fase evaluasi. Ketiga fase tersebut dalam penelitian ini dapat diamati pada kegiatan penyajian materi dan pemanfaatan media, kegiatan belajar aktif siswa dan kegiatan evaluasi pengajaran.

Pada kegiatan penyajian materi dan pemanfaatan media, proses belajar siswa yang diamati yaitu perhatian siswa dan keaktifan bertanya kepada guru. Siswa diharapkan dapat memperhatikan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru dengan penuh konsentrasi. Siswa juga diharapkan aktif bertanya mengenai topik materi yang sedang dibahas.

Pada kegiatan belajar aktif siswa, proses belajar siswa yang diamati yaitu ketika siswa melakukan latihan menggunakan media dalam menyelesaikan soal. Saat latihan, siswa diharapkan dapat menggunakan media sesuai dengan langkah-langkah yang diinstruksikan guru secara verbal tanpa bantuan fisik. Selanjutnya siswa diharapkan dapat menampilkan jawaban penyelesaian soal dengan benar secara verbal dan dapat dibuktikan secara konkrit dengan media. Selain mampu menampilkan jawaban sendiri, siswa juga diharapkan dapat memberikan tanggapan terhadap hasil pekerjaan siswa lainnya dengan benar.

Pada kegiatan evaluasi pengajaran, proses belajar siswa yang diamati adalah ketika menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah dibahas. Dalam setiap pertemuan pembelajaran pada penelitian ini, topik pelajaran yang dibahas lebih dari satu macam. Oleh karena itu perlu diamati bagaimana siswa dapat

menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas, apakah dapat menyimpulkan semua topik atau hanya sebagian topik saja.

Kegiatan pembelajaran matematika materi KPK dan FPB dengan diberi perlakuan dakon dilakukan sebanyak empat kali. Kemudian pada pertemuan kelima, diberikan tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi KPK dan FPB setelah diberi perlakuan dengan media dakon modifikasi (*posttes*). Tes tersebut berjumlah 15 butir soal dengan 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian singkat. Hasil postes kemudian dibandingkan dengan hasil pretes untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa.

e. Kesesuaian Penggunaan Media Dakon Modifikasi Berdasarkan Karakteristik Belajar Siswa Tunanetra

Anak tunanetra mengalami keterbatasan dalam pemahaman konsep abstrak dan pengalaman baru yang mengakibatkan pengalaman belajarnya kurang utuh. Hal ini dikarenakan dalam memperoleh pengetahuan, mereka mengandalkan dria non visual terutama pendengaran dan taktual serta sisa penglihatan jika masih ada. Informasi yang diperoleh dari dria non visual maupun sisa penglihatan bersifat bagian-bagian yang kurang utuh sehingga anak tunanetra harus mengolah setiap informasi agar menjadi pengertian yang utuh. Pengolahan informasi menjadi lebih berat saat proses tersebut dilakukan dengan cara yang abstrak. Merubah proses pembelajaran menjadi lebih konkrit dirasa mampu memudahkan siswa tunanetra dalam memperoleh pengetahuan.

Materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) merupakan salah satu materi yang harus dikuasai siswa tunanetra sekolah dasar kelas V. Materi tersebut termasuk materi yang kompleks, siswa harus mampu memadukan kelipatan bilangan atau faktor perkalian dari minimal dua bilangan kemudian dicari kelipatan persekutuan atau faktor persekutuan kedua bilangan tersebut dan selanjutnya menentukan bilangan yang merupakan kelipatan persekutuan terkecil atau faktor persekutuan terbesar. Oleh karena itu, siswa tunanetra membutuhkan benda konkrit yang dapat membantu proses belajarnya dalam memahami materi KPK dan FPB.

Media dakon modifikasi dapat mengkonkritkan operasi hitung KPK dan FPB. Dalam permukaan media terdapat sejumlah lubang yang berbaris dan diberi nomor secara urut serta biji dakon yang apabila dioperasikan dengan aturan tertentu dapat digunakan untuk menentukan KPK dan FPB. Langkah pertama dalam menentukan KPK atau FPB adalah menentukan kelipatan atau faktor perkalian dari dua bilangan, untuk menentukannya biji dakon diletakan pada lubang yang nomornya termasuk kelipatan atau faktor dari bilangan yang di cari. Langkah kedua yaitu menentukan kelipatan persekutuan atau faktor persekutuan dua bilangan, siswa dapat mengamati adanya dua biji dakon dalam satu lubang. Nomor yang lubangnya terdapat dua biji dakon itulah yang merupakan kelipatan persekutuan atau faktor persekutuan. Langkah ketiga yaitu menentukan KPK atau FPB dari dua bilangan, siswa dapat mengamati dari beberapa nomor lubang yang bersekutu tersebut, mana yang menjadi nomor/angka paling kecil (untuk

menentukan KPK) dan mana yang menjadi nomor/angka paling besar (untuk menentukan FPB).

Penggunaan media dakon modifikasi untuk menentukan KPK dan FPB dilakukan dengan memadukan pengamatan visual dan atau taktual. Oleh karena itu, media ini dapat digunakan oleh anak awas maupun anak tunanetra. Ada sedikit perbedaan dalam menerapkan media dakon modifikasi pada anak awas dan anak tunanetra. Pada penerapan pembelajaran anak awas, penomoran lubang menggunakan tulisan awas, sedangkan pada penerapan pembelajaran anak tunanetra penomoran lubang perlu menggunakan tulisan awas yang diperbesar dan tulisan Braille. Hal ini dimaksudkan agar baik anak tunanetra total maupun *low vision* dapat menggunakan media tersebut.

Berdasarkan perpaduan beberapa penjelasan di atas, diharapkan media dakon modifikasi mampu memudahkan anak tunanetra dalam memahami konsep KPK dan FPB. Penggunaan media ini juga diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra.

f. Keefektifan Media Dakon Modifikasi

Keefektifan media pembelajaran berarti dengan penggunaan media maka informasi pengajaran dapat diserap oleh siswa dengan optimal sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku (Djamarah & Zain, 2010 : 130). Pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keefektifan suatu media pembelajaran dapat diketahui dari tingkat pencapaian belajar siswa. Menurut Sudjan dan Rivai (2005 :

3) penelitian keefektifan media dapat diketahui melalui adanya perbedaan proses dan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan media. Pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa media pembelajaran dapat dikatakan efektif jika proses dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media daripada sebelum menggunakan media, selanjutnya media pembelajaran tidak dapat dikatakan efektif jika tidak ada perbedaan atau terjadi penurunan pada proses dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media.

Pada penelitian ini, media dakon modifikasi dapat dikatakan efektif apabila setelah menggunakan media dakon modifikasi terjadi perubahan sesuai indikator sebagai berikut :

- 1) Hasil belajar siswa mengalami peningkatan daripada sebelum menggunakan media dakon modifikasi (*posttes* lebih tinggi daripada *pretest*).
- 2) Nilai hasil belajar siswa dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah yaitu 71.
- 3) Proses belajar siswa semakin lebih baik berdasarkan hasil observasi.

B. Hasil Penelitian Relevan

Beberapa penelitian pernah dilakukan mengenai penggunaan dakon matematika sebagai media pembelajaran matematika materi KPK dan FPB. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sobari (2011) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Dakon terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata hasil tes belajar matematika siswa yang menggunakan

alat peraga dakon dengan rata-rata hasil tes belajar matematika siswa tanpa menggunakan alat peraga dakon. Rata-rata hasil belajar matematika pada kelas eksperimen (diberi perlakuan dengan dakon) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (tidak diberi perlakuan dengan dakon) yaitu dengan nilai 69,62 pada kelas eksperimen, dan 52,14 pada kelas kontrol. Adapun perbedaan penelitian tersebut diantaranya :

1. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian yang dilakukan oleh Sobari (2011) adalah siswa awas kelas IV MI, sedangkan subjek penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah siswa tunanetra kelas V. Perbedaan subjek penelitian tersebut memberikan pengaruh pada pelaksanaan pembelajaran matematika dan modifikasi media dakon modifikasi yang digunakan.

2. Modifikasi media dakon modifikasi

Perbedaan modifikasi media terletak pada bentuk dakon dan aturan permainan. Pada penelitian Sobari (2011), penomoran lubang dakon menggunakan tulisan awas; sedangkan pada penelitian ini menggunakan tulisan Braille. Pada penelitian Ahmad Sobari, lubang dakon disusun menjadi dua baris dan setiap baris terdapat 25 lubang; sedangkan dalam penelitian ini, lubang dakon disusun menjadi 5 baris dan di setiap baris terdapat 5 lubang. Aturan permainan pada penelitian Ahmad Sobari adalah KPK dan FPB suatu bilangan dapat diketahui dengan melihat adanya biji dakon dalam satu kolom atau satu nomor

yang sama; sedangkan dalam penelitian ini, KPK dan FPB suatu bilangan dapat diketahui dengan adanya dua biji dakon dalam satu lubang.

3. Desain penelitian

Pada penelitian yang dilakukan Sobari (2011) menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Two group randomized subject post test only*. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan dalam penelitian ini, jenis penelitiannya menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *one grup pretest-posttest design*. Subjek penelitian hanya satu kelompok dan menggunakan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keefektifan media.

Penelitian yang dilakukan Sobari (2011) memberikan sumbangsih terhadap penelitian ini yaitu dilakukannya modifikasi media dakon modifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik subjek penelitian dan tujuan pembelajaran. Dikarenakan subjek pada penelitian sebelumnya menggunakan anak awas, sedangkan pada penelitian ini menggunakan subjek anak tunanetra maka modifikasi dalam penelitian ini juga disesuaikan dengan karakteristik anak tunanetra.

Langkah-langkah penggunaan media dakon modifikasi dalam penelitian terdahulu juga digunakan dalam penelitian ini. Untuk menentukan KPK maka biji dakon diletakkan pada nomor lubang yang sesuai dengan kelipatan bilangan tersebut. Begitu pula ketika menentukan FPB, maka biji dakon diletakan pada nomor lubang yang merupakan faktor perkalian dari bilangan tersebut.

C. Kerangka Pikir

Anak tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta memiliki kondisi penglihatan yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya sehingga mengakibatkan keterbatasan dalam pengenalan konsep terutama konsep-konsep abstrak. Oleh karena keterbatasan tersebut, maka dibutuhkan modifikasi dalam pemberian layanan pembelajaran bagi anak tunanetra baik dari segi pendekatan, strategi, metode, bahan ajar, maupun media pembelajaran. Modifikasi tersebut perlu dilakukan terutama pada pembelajaran matematika pada siswa tunanetra.

Salah satu kompetensi yang perlu dimiliki anak tunanetra dalam pembelajaran matematika di kelas V adalah konsep KPK dan FPB. Untuk dapat menguasai materi tersebut, siswa harus dapat menghubungkan konsep-konsep perkalian, pembagian, bilangan prima, faktor bilangan, faktor prima, dan kelipatan bilangan.

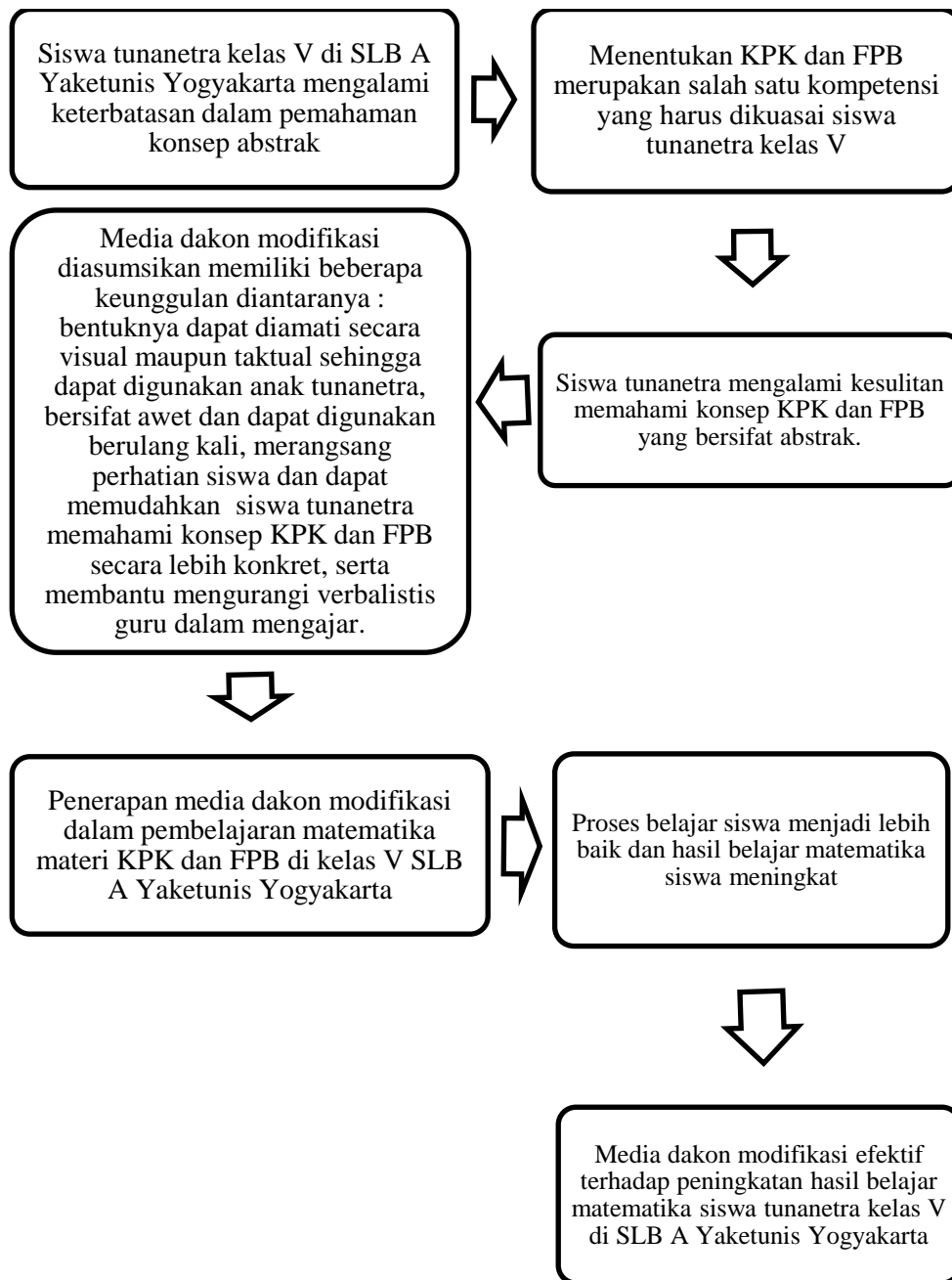
Pada kegiatan pembelajaran matematika, guru lebih banyak menjelaskan materi secara lisan kemudian siswa mengerjakan latihan soal. Jika pola kegiatan pembelajaran seperti itu, maka siswa tunanetra akan kesulitan memahami materi karena pengetahuan yang diperoleh masih bersifat abstrak.

Sebagian besar siswa kelas V memperoleh hasil belajar matematika yang rendah. Hal ini dapat diketahui dari hasil Ujian Akhir Semester (UAS) yang menunjukkan bahwa 3 dari lima siswa memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan sekolah. Oleh karena itu perlu ada upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan

untuk memperbaiki pelaksanaan pembelajaran yaitu dengan menggunakan media dakon modifikasi.

Media dakon modifikasi dipilih karena memiliki beberapa kelebihan dalam membantu siswa tunanetra mempelajari materi KPK dan FPB. Media dakon modifikasi matematika dapat diamati secara visual maupun taktual, sehingga dapat digunakan oleh siswa tunanetra. Media ini bersifat awet, karena dapat digunakan berulang kali. Media dakon modifikasi dapat membantu mengurangi verbalistik guru dalam menjelaskan materi KPK dan FPB. Media dakon modifikasi juga dapat meningkatkan perhatian siswa dalam belajar serta membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB secara lebih konkrit.

Penerapan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika materi KPK dan FPB terdiri dari enam langkah kegiatan yaitu : merumuskan tujuan pengajaran, persiapan guru, persiapan kelas, penyajian pelajaran dan pemanfaatan media, kegiatan belajar siswa, dan evaluasi pengajaran. Media dakon modifikasi dikatakan efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa apabila skor postes lebih tinggi dibandingkan skor pretes dan hasil akhir belajar siswa mencapai lebih dari skor KKM sebesar 71, serta proses belajar siswa semakin lebih baik. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini yakni sebagai berikut :



Gambar 2. Kerangka pikir keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatkan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuantitatif berfokus pada proses kerja yang berlangsung secara ringkas, terbatas, dan memilah-milah permasalahan menjadi bagian-bagian yang dapat diukur dan dinyatakan dalam angka-angka (Trianto, 2011 : 174). Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang menghasilkan data dalam bentuk angka.

Pada penelitian pendidikan, khususnya penelitian pendidikan anak berkebutuhan khusus, akan sulit menemukan variabel kontrol. Hal ini dikarenakan siswa berkebutuhan khusus sebagai subjek penelitian, memiliki karakteristik individual yang unik dan berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen. Sebagaimana yang diungkapkan Arifin (2012 : 74) bahwa penelitian kuasi eksperimen bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya tetapi tidak ada variabel kontrol dan/ atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan. Penelitian ini bermaksud untuk mengujicobakan media dakon modifikasi matematika pada satu kelompok siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta untuk menyelidiki keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan model *one group pretest and posttest design*. Langkah-langkah yang ditempuh dalam menggunakan desain ini yaitu : (1) memberikan pra tes untuk mengukur variabel terikat sebelum diberi perlakuan; (2) memberikan perlakuan eksperimen kepada para subjek; dan (3) memberikan tes lagi untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan (Sudjana & Ibrahim, 2001 : 35). Adapun rumusan desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

Pre test	Perlakuan (treatment)	Post test
Y	X	Y'

(Sudjana & Ibrahim, 2001 : 35)

1. Tes sebelum perlakuan (*pretest*)

Tahap ini merupakan kegiatan pengumpulan informasi mengenai kemampuan awal siswa sebelum perlakuan. *Pertest* dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan awal siswa terhadap materi KPK dan FPB. Pemberian tes dilakukan secara langsung, yaitu peneliti memberikan soal secara tertulis kepada siswa. Tes tersebut berupa soal pilihan ganda dan isian singkat sebanyak 15 soal. Kemudian siswa diminta menjawab soal tersebut di lembar jawaban yang telah disediakan.

2. Perlakuan (*treatment*)

Perlakuan dalam penerapan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika dilakukan selama empat kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas pokok bahasan bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima.

Pertemuan kedua membahas pokok bahasan menentukan FPB. Pertemuan ketiga membahas pokok bahasan menentukan KPK. Pertemuan keempat membahas pokok bahasan menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan menggunakan KPK dan FPB.

3. Tes setelah perlakuan (*posttest*)

Tes setelah perlakuan dilakukan untuk mengetahui keefektifan media dakon modifikasi matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi KPK dan FPB. Tes ini dilakukan satu kali setelah empat kali pembelajaran menggunakan media dakon modifikasi matematika. Soal tes yang diberikan sama dengan tes sebelum perlakuan, yaitu siswa diminta mengerjakan 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian singkat. Kemudian hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan dibandingkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V Sekolah Dasar di SLB A Yaketunis Yogyakarta pada saat pembelajaran matematika. Setting yang diambil yaitu saat di dalam kelas hal ini bertujuan untuk mengamati kemampuan dan proses pembelajaran siswa dalam mengikuti pelajaran matematika.

2. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan dalam melakukan penelitian ini mulai dari penyusunan proposal sampai publikasi hasil penelitian dapat disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 2. Waktu dan kegiatan penelitian

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Penyusunan proposal penelitian	November 2016- Januari 2017
2.	Persiapan Penelitian	Januari minggu keempat -Februari minggu pertama
3.	Pengumpulan data penelitian	Februari minggu kedua - Februari minggu keempat
4.	Analisis data	Maret minggu pertama - Maret minggu kedua
5.	Penyusunan laporan hasil penelitian	Maret minggu kedua - April minggu ketiga
6.	Pembuatan artikel/ jurnal penelitian	Mei minggu ketiga-Mei minggu keempat
7.	Publikasi hasil penelitian	Juni minggu pertama

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah lima orang siswa tunnetra kelas VA SLB A Yaketunis Yogyakarta. Kelima siswa tersebut terdiri dari tiga siswa laki-laki dan dua siswa perempuan. Alasan dipilihnya siswa tersebut, didasarkan pada pertimbangan pendapat dari guru mata pelajaran matematika. Karakteristik kelima siswa tersebut antara sebagai berikut :

1. Kelima siswa merupakan penyandang tunanetra. Empat siswa dalam kondisi buta total dan satu siswa dalam kondisi *low vision*.
2. Mereka dapat membaca dan menulis menggunakan tulisan Braille dengan lancar.
3. Kelima siswa tidak memiliki hambatan tambahan selain tunanetra.
4. Siswa tidak memiliki masalah sosial, emosi, dan perilaku.
5. Sebagian besar siswa memperoleh hasil belajar yang rendah pada mata pelajaran matematika (kemampuan siswa heterogen).

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab terjadinya perubahan pada variabel terikat (Sugiyono, 2016 : 61). Pada penelitian ini, media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi pada bentuk dan aturan permainannya sebagai variabel bebas. Hal ini dikarenakan yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi terhadap hasil belajar matematika siswa tunanetra.

2. Variabel terikat

Varabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016 : 61). Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar matematika siswa tunanetra. Hal ini dikarenakan untuk mengetahui berpengaruh tidaknya media dakon modifikasi dilakukan dengan mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

F. Definisi Operasional

1. Siswa tunanetra kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta

Siswa tunanetra adalah seseorang siswa yang mengalami ketidakmampuan penglihatan baik sebagian maupun seluruhnya sehingga memerlukan layanan pendidikan khusus agar dapat mengoptimalkan potensinya. Siswa tunanetra dalam penelitian ini adalah siswa kelas VA di SLB A Yaketunis Yogyakarta yang berjumlah lima siswa. Kelima siswa tersebut dalam kondisi tunanetra total dengan kemampuan persepsi cahaya. Siswa tersebut mengalami keterbatasan dalam

pemahaman konsep sehingga kesulitan memahami pelajaran matematika terutama materi KPK dan FPB.

2. Media dakon modifikasi

Media dakon modifikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah papan persegi panjang berukuran 50 cm x 100 cm yang permukaannya terdapat sejumlah lubang seperti lubang dakon yang diberi nomor dan untuk mengoperasikannya digunakan biji-bijian atau manik-manik. Jumlah lubang dan pengoperasian media disesuaikan dengan keperluan pembelajaran matematika materi KPK dan FPB sehingga dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dakon dalam penelitian ini dibuat dari bola plastik kecil, *styrofoam* dan triplek. Pada permukaan media terdapat 50 lubang kecil yang tersusun menjadi 5 baris, dan disetiap baris terdapat 10 lubang. Pada bagian atas setiap lubang barisan terdapat angka Braille 1-50. Untuk menentukan KPK, biji dakon diletakan pada setiap lubang yang sesuai dengan angka kelipatan masing-masing bilangan dalam soal. KPK dari dua bilangan dapat diketahui dengan mengamati adanya dua biji dakon dalam satu lubang dengan angka terkecil. Maka angka terkecil itulah yang merupakan KPK dari dua bilangan dalam soal. Untuk menentukan FPB, biji dakon diletakan pada lubang sesuai angka yang merupakan faktor dari masing-masing bilangan dalam soal. FPB dari dua bilangan dapat diketahui menemukan dua biji dakon dalam satu lubang dengan angka terbesar. Angka terbesar itulah yang menjadi FPB dari dua bilangan dalam soal.

3. Hasil belajar matematika

Hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dicapai siswa setelah menerima pengalaman belajar. Kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika pada ranah kognitif yang mencakup tingkatan pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Hasil belajar dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan tes hasil belajar matematika materi KPK dan FPB yang dianalisis dalam bentuk skor dan nilai.

4. Keefektifan media dakon modifikasi

Keefektifan adalah tingkat besar keberhasilan yang dapat dicapai dengan menggunakan suatu usaha tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Keefektifan media dakon modifikasi dalam penelitian ini merupakan keberhasilan penggunaan media dakon modifikasi dalam membuat perubahan proses dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik dari sebelumnya. Media dakon modifikasi dapat dikatakan efektif jika dengan penggunaan media ini hasil belajar matematika siswa pada materi KPK dan FPB mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut ditunjukkan melalui hasil belajar postes lebih tinggi dari hasil *pretest*, nilai *posttest* mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, dan proses belajar siswa semakin lebih baik.

G. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik tes hasil belajar dan observasi. Penjelasan mengenai kedua metode tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. Tes hasil belajar siswa

Tes adalah pernyataan-pernyataan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk tulisan lisan, atau dalam bentuk perbuatan (Sudjana, 2014 : 35). Pada penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa pada ranah kognitif. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dan isian singkat. Jumlah soal terdiri dari 15 soal, 10 soal pilihan ganda yang terdiri dari empat alternatif jawaban, dan 5 soal isian singkat. Soal tes diberikan dua kali yaitu pada saat *pretest* dan *posttest*. Soal tes diberikan dalam bentuk tulisan Braille dan siswa diminta menulis jawaban di lembar jawaban yang telah disediakan. Skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Hasil skor yang diperoleh kemudian diolah dan dirubah menjadi nilai. Nilai tersebut kemudian dikategorikan untuk menentukan tingkat kemampuan siswa.

2. Metode observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung, observasi dapat dilakukan secara partisipatif atau non partisipatif (Sukmadinata, 2015 : 220). Metode observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data

tentang proses belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi partisipan, dimana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran dan berperan sebagai guru. Disamping berperan sebagai guru, peneliti juga mengamati kegiatan belajar siswa dengan menggunakan pedoman observasi. Pedoman observasi berisi instrumen untuk mengamati kegiatan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media dakon modifikasi yang meliputi perhatian siswa, keaktifan siswa, kemampuan siswa dalam menggunakan media, kemampuan siswa dalam menampilkan dan menanggapi jawaban, serta kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran.

H. Instrumen Penelitian

1. Tes materi KPK dan FPB

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes materi KPK dan FPB yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa dan mengukur hasil belajar siswa setelah digunakannya media dakon modifikasi matematika dalam pembelajaran matematika. Adapun kisi-kisi instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Kisi-kisi tes hasil belajar matematika materi KPK dan FPB

Komponen	Sub Komponen	Indikator	Jumlah Butir	Nomor butir	
				Pilihan ganda	Isian
Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah	Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB	Menentukan bilangan prima dari kelompok bilangan tertentu.	1	1	
		Menentukan faktor perkalian suatu bilangan	1	2	
		Menentukan faktor prima suatu bilangan	1	3	
		Menentukan faktorisasi prima suatu bilangan	2	4	11
		Menentukan KPK dari dua bilangan	3	5,6	12
		Menentukan FPB dari dua bilangan.	3	7,8	13
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung, KPK dan FPB.	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan KPK	2	10	14
		Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan FPB	2	9	15

Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri dari 15 butir dibagi menjadi dua yaitu soal pilihan ganda dan soal isian singkat. Soal pilihan ganda berjumlah 10 butir dan soal isian singkat berjumlah 5 butir. Rubrik penilaian tes hasil belajar materi KPK dan FPB ini dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :

- Skor 1 apabila siswa mampu menjawab benar
- skor 0 apabila siswa menjawab salah atau tidak menjawab.

Soal pilihan ganda dan soal isian singkat apabila dijumlah skor maksimalnya yaitu 15. Soal tersebut akan dianalisis dengan dikonversikan dalam bentuk nilai dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$

Sudjiono (2009 : 318)

Hasil nilai kemudian di kategorikan untuk menentukan tingkat kemampuan siswa. Pedoman kategori yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala lima dengan kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang

Tabel 4. Kategori penilaian tes hasil belajar matematika

Nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
66 -79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
.... ≤ 39	Sangat Kurang

(Arikunto, 2005 : 245)

2. Pedoman observasi

Pedoman observasi dalam penelitian ini berbentuk checklist (✓) pada rentang skor yang telah ditentukan. Adapun kisi-kisi instrumen observasi pembelajaran matematika materi KPK dan FPB di kelas V sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi pedoman observasi kegiatan pembelajaran matematika

Komponen	Sub Komponen	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
Pembelajaran matematika materi KPK dan FPB siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis	Perhatian dan keaktifan siswa dalam kegiatan penyajian dan pemanfaatan media.	Memperhatikan penjelasan guru.	1	1
		Keaktifan siswa dalam bertanya selama proses pembelajaran.	1	2
	Kegiatan belajar aktif siswa	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon modifikasi.	1	3
		Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban soal.	1	4
		Kemampuan menanggapi jawaban teman	1	5
	Kegiatan evaluasi pengajaran	Kemampuan menyimpulkan materi pelajaran.	1	6

Pedoman observasi terdiri dari 6 butir dalam bentuk *chek list*. Penskorannya dengan menggunakan skala bertingkat dengan rentang skor 1 sampai 3. Rubrik untuk penentuan skor penilaian observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Rubrik penilaian hasil observasi

No	Aspek yang diamati	Indikator	Skor
1.	Memperhatikan penjelasan guru	Memperhatikan penjelasan guru dengan konsentrasi.	3
		Kurang memperhatikan, perhatian masih beralih pada hal-hal di luar topik pembelajaran	2
		Tidak memperhatikan penjelasan guru	1
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran	Aktif bertanya sesuai dengan topik pembelajaran.	3
		Aktif bertanya tetapi tidak sesuai dengan topik pembelajaran.	2
		Tidak aktif bertanya.	1
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.	Mampu menggunakan media dakon sesuai dengan langkah-langkah instruksi verbal.	3
		Mampu menggunakan media dakon dengan langkah-langkah instruksi verbal dan bantuan fisik.	2
		Tidak mampu menggunakan media dakon sesuai dengan langkah-langkah instruksi verbal dan bantuan fisik.	1
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.	Mampu menampilkan jawaban benar secara verbal dan secara konkret dengan media dakon.	3
		Hanya mampu menampilkan jawaban benar secara verbal saja atau secara konkret saja dengan media dakon.	2
		Tidak mampu menampilkan jawaban benar baik secara verbal maupun secara konkret dengan media dakon.	1
5.	Kemampuan Menanggapi jawaban teman.	Mampu menanggapi dengan benar.	3
		Menanggapi tetapi salah	2
		Tidak menanggapi.	1
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran	Mampu menyimpulkan dua atau lebih topik materi.	3
		Mampu menyimpulkan satu topik materi.	2
		Tidak mampu menyimpulkan topik materi.	1

Langkah-langkah untuk mengkategorikan skor hasil observasi dalam penelitian ini menggunakan langkah penyusunan distribusi kelompok menurut Winarsunu (2006 : 23-24) yang terdiri dari lima langkah yaitu : (a) menentukan skor tertinggi dan skor terendah; (b) menentukan jarak pengukuran; (c) menentukan jumlah kelompok interval; (d) menentukan lebar interval; dan (e) menyusun tabel. Adapun langkah-langkah tersebut dalam penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut :

- a. Menentukan skor tertinggi dan terendah. Skor tertinggi (X_t) = 18, dan skor terendah (X_r) = 6
- b. Menentukan jarak pengukuran (R)

$$R = (X_t - X_r) + 1$$

Sehingga didapatkan hasil R sebesar :

$$\begin{aligned} R &= (18 - 6) + 1 \\ &= 13 \end{aligned}$$

- c. Menentukan jumlah kelompok interval (K). Jumlah kelompok interval dalam penelitian ini yaitu 4.
- d. Menghitung lebar interval (i) dengan rumus $i = R/K$. Bila nilai i merupakan bilangan desimal berapapun angka di belakang koma (kecuali 0) maka angka harus dinaikan satu tingkat di atasnya. Maka dalam penelitian ini $i = 13/4 = 3,25$ dibulatkan menjadi 4.
- e. Menyusun kelompok-kelompok interval ke dalam tabel dengan memasukkan nilai terendah pada kelompok interval paling bawah,

kemudian menghitung frekuensi tiap-tiap kelompok interval nilai yang sudah tersusun. Adapun kategori skor penilaian observasi pembelajaran matematika materi KPK dan FPB yakni sebagai berikut :

Tabel 7. Kategori penilaian hasil observasi pembelajaran matematika materi KPK dan FPB kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta

Skor	Kategori
15-18	Sangat baik
11-14	Baik
7-10	Kurang
3-6	Sangat kurang

I. Uji Validitas Instrumen

Validitas suatu instrumen penelitian adalah derajat ketetapan yang menunjukkan suatu tes dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sukardi, 2013 : 122). Uji Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas instrumen tes dan instrumen observasi.

Validitas isi digunakan untuk melakukan validasi instrumen tes. Validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan (Sugiyono, 2016 : 182). Instrumen tes yang divalidasi adalah tes objektif berupa pilihan ganda dan isian singkat terkait materi KPK dan FPB sesuai dengan kurikulum KTSP 2006 untuk tingkat SDLB-A. Validitas instrumen tes dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli dan profesional yaitu dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika kelas V SLB-A Yaketunis Yogyakarta. Aspek instrumen tes hasil belajar yang divalidasi berupa : kesesuaian soal dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran, kesesuaian soal dengan materi

pelajaran, kesesuaian soal dengan kemampuan siswa tunanetra kelas V, dan penggunaan tata bahasa dalam penulisan soal.

Uji validitas instrumen tes dilakukan sebanyak satu kali uji. Berdasarkan uji validitas instrumen tes hasil belajar diperoleh hasil validitas pada semua aspek instrumen penilaian memperoleh penilaian baik dan telah dinyatakan layak dan valid oleh penguji serta dapat digunakan untuk melakukan penelitian.

Validitas konstruktif berkenaan dengan peranan suatu tes betul-betul dapat mengobservasi dan mengukur fungsi psikologis yang merupakan deskripsi perilaku peserta didik yang akan diukur (Arifin, 2016 : 247). Validitas konstruk bertujuan untuk menguji ketepatan instrumen observasi dalam mengukur proses belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi. Validitas konstruk ditempuh melalui penilaian ahli dan profesional untuk menilai ketepatan instrumen observasi dengan teori dan tujuan pengamatan. Uji validitas instrumen observasi dilakukan dengan meminta pertimbangan pendapat ahli yaitu dosen pembimbing skripsi dan guru mata pelajaran matematika kelas V SLB-A Yaketunis Yogyakarta. Hasil uji validitas observasi menyatakan bahwa instrumen observasi telah layak digunakan untuk pengambilan data penelitian.

J. Prosedur Perlakuan

Prosedur perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu persiapan dan pelaksanaan. Adapun mengenai kegiatan dalam dua tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Persiapan perlakuan

Kegiatan persiapan merupakan kegiatan awal sebelum perlakuan untuk mempersiapkan keperluan-keperluan dalam kegiatan perlakuan. Persiapan dalam penelitian ini diantaranya meliputi : (a) menyiapkan media dakon modifikasi; (b) kegiatan penyusunan instrumen tes dan instrumen observasi; (c) penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); (d) persiapan materi pembelajaran; (e) persiapan media pembelajaran di dalam kelas; dan (e) persiapan penataan tempat duduk siswa untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

2. Pelaksanaan perlakuan

Sesuai dengan desain penelitian *one group pre-tes and post-tes*, maka perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini melalui tiga tahap yaitu *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Adapun prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Pelaksanaan *pretest*

Sebelum diberi perlakuan, siswa terlebih dahulu diberi *pretest* untuk mengukur penguasaan belajar siswa pada materi Kelipatan Persekutuan terkecil (KPK) dan Kelipatan Persekutuan terbesar (FPB). Siswa diberikan soal tes tertulis materi KPK dan FPB sebanyak 15 soal. Soal tersebut terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian singkat. Soal diberikan dalam bentuk tulisan Braille. Siswa diminta mengerjakan soal tersebut dalam waktu 70 menit.

b. Tahap pemberian *treatment*

Tahap *treatment* dalam penelitian ini merupakan kegiatan pembelajaran matematika yang diberi perlakuan dengan menggunakan media dakon modifikasi. Tahap ini terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir pembelajaran.

1) Kegiatan awal pembelajaran

- a) Siswa duduk di tempat duduknya masing-masing dengan tertib dan tenang kemudian berdoa bersama guru sebelum memulai pelajaran.
- b) Guru melakukan apresiasi dan motivasi dengan permainan angka.
- c) Guru menyampaikan secara singkat tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari.

2) Kegiatan inti

Kegiatan inti meliputi kegiatan penyajian pelajaran dengan pemanfaatan media dakon modifikasi dan kegiatan belajar aktif siswa. Pada kegiatan penyajian pelajaran dan pemanfaatan media dakon modifikasi, guru memanfaatkan media dengan cara menyampaikan materi sambil membimbing siswa menggunakan media dakon modifikasi. Siswa diminta meraba permukaan dakon terlebih dahulu dan membaca tulisan Braille yang ada dalam media secara bergantian. Pada kegiatan ini, siswa diharapkan dapat memperhatikan pembelajaran dengan penuh konsentrasi. Guru dan siswa melakukan interaksi dua arah dimana siswa dan guru melakukan tanya jawab membahas materi yang sedang dipelajari. Kegiatan penyajian materi dan pemanfaatan media pada setiap pokok bahasan materi KPK dan FPB pada penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut :

a) Pembelajaran bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima.

Guru menjelaskan konsep bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima secara verbal dan taktual menggunakan dakon. Pada pembelajaran bilangan prima, guru menjelaskan pengertian dan ciri-ciri bilangan prima kemudian siswa diminta menyebutkan bilangan prima yang diketahuinya. Selanjutnya siswa dibimbing untuk mengidentifikasi bilangan prima menggunakan media dakon.

Pada pembelajaran faktor prima, siswa diminta menyebutkan faktor perkalian suatu bilangan kemudian dibimbing meletakkan biji dakon pada lubang yang merupakan faktor perkalian bilangan tersebut. Misalnya siswa diminta menyebutkan faktor perkalian dari 12, maka biji dakon diletakkan pada lubang 1,2,3,4,6, dan 12. Kemudian siswa dibimbing untuk mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan prima. Dari bilangan tersebut yang termasuk faktor prima dari 12 adalah 2 dan 3.

Pada pembelajaran faktorisasi prima, guru menjelaskan pengertian faktorisasi prima dan membimbing siswa langkah-langkah menentukan faktorisasi prima suatu bilangan dengan menggunakan media dakon yang telah dimodifikasi menjadi pohon faktor. Pada pembelajaran ini, digunakan kartu bilangan untuk menggantikan biji dakon, hal ini dilakukan untuk mempermudah siswa dalam menentukan bilangan yang digunakan. Guru menjelaskan dan membimbing siswa langkah-langkah menentukan faktorisasi prima dengan pohon faktor. Misalnya menentukan faktorisasi prima dari 12, siswa diminta meletakkan kartu bilangan 12 di lubang pohon faktor paling atas, kemudian membagi bilangan 12 dengan

bilangan prima paling kecil yaitu 2 (kartu bilangan 2 diletakan di cabang pohon sebelah kiri) dan hasil dari 12 dibagi 2 diletakan di cabang pohon sebelah kanan, begitu seterusnya sampai ditemukan hasil 1 di cabang kanan. Siswa diminta mengalikan bilangan prima yang ada di cabang kiri sehingga ditemukan perkalian $2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$. Jadi, faktorisasi prima dari 12 adalah $2^2 \times 3$.

b) Pembelajaran menentukan FPB dua bilangan

Guru menjelaskan konsep FPB secara verbal dan taktual. Untuk menentukan FPB, langkahnya tidak jauh berbeda. Misalnya menentukan FPB dari 4 dan 6 maka siswa diminta menyebutkan faktor bilangan dari 4 dan 6 kemudian diminta meletakan biji dakon pada lubang sesuai faktor bilangan yang disebutkan. Untuk menyimpulkan FPB, siswa diminta meraba dakon dan menemukan pada lubang ke berapa ditemukan dua biji dakon, ternyata pada lubang ke 1 dan 2. Karena 2 merupakan bilangan terbesar ditemukannya kedua biji dakon, maka 2 adalah FPB dari 4 dan 6.

c) Pembelajaran menentukan KPK dua bilangan

Guru menjelaskan konsep KPK secara verbal dan taktual menggunakan media dakon modifikasi. Pada kegiatan menentukan KPK, misalnya menentukan KPK dari 2 dan 3, maka siswa diminta menyebutkan kelipatan bilangan dari 2 dan dibimbing untuk meletakan biji dakon (misal bentuk bulat) pada lubang kelipatan dua seperti yang disebutkannya yaitu pada lubang 2,4,6,8,10,12 dan seterusnya. Selanjutnya siswa diminta menyebutkan kelipatan bilangan dari 3 dan dibimbing untuk meletakan biji dakon (misal bentuk bintang) pada lubang kelipatan 3 yaitu

3,6,9,12, dan seterusnya. Kemudian siswa diminta untuk meraba setiap lubang untuk menemukan lubang pertama yang ada dua biji dakon. Ternyata pada lobang ke 6 pertama ditemukan ada dua biji dakon. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk menyimpulkan bahwa 6 adalah KPK dari 2 dan 3.

d) Pembelajaran soal cerita FPB dan KPK

Pada kegiatan menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan KPK dan FPB, guru menjelaskan perbedaan ciri-ciri soal cerita yang membutuhkan penyelesaian dengan KPK dan FPB. Kemudian siswa dibimbing langkah-langkah penyelesaian soal cerita dengan menggunakan menggunakan media dakon modifikasi (sama dengan cara menentukan KPK dan FPB).

Pada kegiatan belajar siswa, siswa aktif menggunakan media dakon modifikasi baik dengan bantuan guru atau tanpa bantuan guru. Siswa diberi kesempatan mengerjakan soal latihan (bilangan prima, faktor prima, faktorisasi prima, menentukan KPK dan FPB, serta menyelesaikan soal cerita) dengan menggunakan media dakon modifikasi secara kelompok dan individu. Ketika salah satu siswa telah selesai menjawab soal, maka siswa lain menanggapi jawaban temannya tersebut. Selanjutnya guru membacakan soal evaluasi dan siswa diminta menuliskan jawabannya di lembar jawaban yang telah disediakan. Setelah siswa selesai mengerjakan soal evaluasi, guru bersama siswa kemudian membahas bersama-sama soal tersebut.

3) Kegiatan penutup

Pada kegiatan penutup, siswa dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi pelajaran. Setiap siswa diberi kesempatan untuk membuat kesimpulan sesuai dengan pemahaman dan bahasanya sendiri. Setelah semua siswa menyampaikan kesimpulannya, guru memberikan umpan balik terhadap penjelasan siswa tersebut. Guru menjelaskan cara menyimpan media dakon modifikasi kemudian memimpin doa dan salam penutup.

3. Tahap *posttest*

Posttest dilaksanakan pada pertemuan ke lima setelah empat kali diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi kepada siswa kelas V. *Posttest* bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan belajar siswa terhadap materi KPK dan FPB sesudah diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi.

Posttest dilaksanakan dengan tes hasil belajar materi KPK dan FPB. Soal *Posttest* diberikan secara tertulis dalam bentuk tulisan Braille. Soal tes terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir isian singkat. *Posttest* diberikan sebanyak satu kali pertemuan dan siswa diberi waktu untuk mengerjakan selama 70 menit.

K. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis data dalam penelitian ini adalah dengan analisis data kuantitatif. Terdapat dua macam teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif yakni statistik deskriptif, dan statistik inferensial (Sugiyono, 2016 : 207). Pada

penelitian ini data tes dianalisis menggunakan uji statistik non parametrik dan uji peningkatan hasil belajar (*Normalized Gain*); sedangkan data observasi dianalisis menggunakan statistik deskriptif.

1. Analisis data tes dengan uji statistik non parametrik

Alasan dipilihnya analisis data dengan statistik non parametrik adalah karena subjek dalam penelitian ini jumlahnya terlalu kecil yaitu berjumlah lima subjek dan tidak diambil dari populasi. Sebagaimana yang diungkapkan Suliyanto (2014 : 15) yang menyatakan bahwa statistik non parametrik digunakan jika skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian adalah nominal atau ordinal dan penyebarannya tidak mengikuti distribusi normal.

Statistik non parametrik yang digunakan untuk menganalisis data tes hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan tes tanda. Tes tanda dapat diterapkan pada penelitian yang menggunakan dua sampel berpasangan untuk menentukan tingkatan bagi kedua anggota setiap pasangan berdasarkan hubungan antar keduanya (Siegel, 1994 : 84). Dua sampel berpasangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest*. Terdapat lima langkah yang ditempuh dalam melakukan uji tes tanda menurut Misbahuddin dan Hasan (2013 : 171-172) diantaranya : (a) menentukan formulasi hipotesis; (b) menentukan taraf signifikansi (α); (c) menentukan kriteria pengujian; (d) menentukan nilai uji statistik; (e) membuat kesimpulan. Pada penelitian ini, kelima langkah tersebut dapat dikaji sebagai berikut :

a. Menentukan formulasi hipotesis

Formulasi hipotesis dalam penelitian ini menggunakan formulasi untuk pengujian satu sisi yakni :

$$H_0 : p_1 \geq p_2$$

H_0 : Media dakon modifikasi tidak efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

$$H_a : p_1 < p_2$$

H_a : Media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

b. Menentukan taraf signifikansi (α)

Taraf signifikansi untuk pengujian satu sisi dalam penelitian ini menggunakan signifikansi (α) = 5% (0,05).

c. Menentukan kriteria pengujian

Pada pengujian satu sisi digunakan kriteria sebagai berikut :

H_0 diterima apabila $P_{hitung} \geq P(\alpha)$

H_0 ditolak apabila $P_{hitung} < P(\alpha)$

d. Menentukan nilai uji statistik

Agar dapat menentukan nilai uji statistik, maka terlebih dahulu membuat tabel hasil pre tes dan pos tes untuk menentukan tanda positif atau negatif. Subjek memperoleh tanda positif (+) apabila nilai *posttes* lebih tinggi dari nilai *pretes*, tanda negatif (-) jika nilai *posttes* lebih kecil dari nilai *pretes*, dan tanda (0) apabila nilai *posttes* sama dengan nilai *pretes*. Menentukan nilai uji statistik

dengan menentukan nilai dari probabilitas sampel dengan melihat tabel probabilitas binomial dengan N (jumlah sampel penelitian), Z (jumlah tanda negatif), dan $P(\alpha) = 0,05$.

e. Membuat kesimpulan

Menyimpulkan H_0 di terima atau ditolak berdasarkan kriteria pengujian. Apabila tanda positifnya lebih banyak dari negatifnya maka H_0 ditolak dan H_a di terima pada taraf nyata 0,05. Berarti, media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Penarikan kesimpulan mengenai keefektifan media juga didukung dengan hasil observasi kegiatan pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi di kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta.

2. Analisis data tes dengan uji *Normalized Gain* (N-Gain)

Uji peningkatan tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan *Normalized Gain* (N- Gain). Gain adalah selisih antara nilai posttest dan pretest yang menunjukkan peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran (Herlanti, 2006 : 71). Tujuan penggunaan uji peningkatan dengan N-Gain dalam penelitian ini yaitu untuk mengukur seberapa besar keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra. Rumus N-Gain menurut Maltzer (Herlanti, 2006 : 71) adalah :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah dilakukan perhitungan N-gain pada hasil belajar setiap siswa, kemudian dicari rata-rata N-gain dari semua subjek penelitian. Hasil rata-rata tersebut kemudian disesuaikan berdasarkan kriteria untuk mengetahui taraf keefektifan media. Taraf keefektifan dari N-Gain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 8. Taraf keefektifan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra

No.	Kreteria	Taraf keefektifan
1.	$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah
2.	$0,30 < N\text{-Gain} \leq 0,70$	Cukup
4.	$N\text{-Gain} > 0,70$	Tinggi

Maltzer (Herlanti, 2006 : 71)

3. Analisis data observasi dengan statistik deskriptif

Analisis data observasi dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif menurut Sugiyono (2016 : 207) adalah statitik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. dalam penelitian ini, analisis deskriptif bertujuan untuk memperkuat hasil penelitian dan memberikan kesimpulan penelitian yang hanya berlaku untuk subjek penelitian. Penilaian observasi dalam penelitian ini menggunakan skala penilaian 1-3. Teknik analisis data observasi dalam penelitian ini berpedoman pada langkah-langkah analisis data dengan penilaian menggunakan peringkat menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 285), langkah-langkah tersebut antara lain: (1) menjumlahkan

banyak centangan dalam setiap kolom yang skornya berbeda; (2) mengalikan jumlah centangan masing-masing kolom dengan skor kolom yang bersangkutan; (3) menjumlahkan semua hasil kali skor penilaian. Pada penelitian ini, hasil akhir skor penilaian observasi disimpulkan dalam empat kategori yaitu kategori sangat baik, baik, kurang, dan sangat kurang.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Sekolah Luar Biasa (SLB) A Yaketunis Yogyakarta merupakan salah satu lembaga pendidikan formal untuk anak berkebutuhan khusus, terutama anak yang menyandang kelainan penglihatan atau tunanetra. Sekolah ini termasuk sekolah swasta di bawah naungan Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam (Yaketunis). Sekolah ini melayani pendidikan dari tingkat TK, SD, MTs, dan SMA.

SLB A Yaketunis Yogyakarta beralamat di Jalan Parangtritis No. 46, Kecamatan Mantriwono, Kota Yogyakarta. Letak sekolah ini tidak berhadapan langsung dengan jalan besar, tetapi berada di antara permukiman warga. Meski terletak di antara permukiman warga, jalan menuju sekolah ini masih dapat diakses dengan mudah karena tidak terlalu jauh dari jalan utama yaitu berjarak kurang lebih 25 meter. Bangunan sekolah ini terletak di belakang Masjid Danunegaran dengan pintu gerbang sekolah menghadap ke utara.

SLB A Yaketunis Yogyakarta memiliki berbagai sarana dan prasarana yang menunjang pelaksanaan kegiatan pembelajaran, sarana dan prasarana tersebut diantaranya sebagai berikut :

1. Ruang pendidikan terdiri dari : ruang kelas sebanyak 14 ruangan, laboratorium komputer sebanyak 2 ruangan, perpustakaan 1 ruangan, ruang *massage* 1 ruangan, dan ruang musik 1 ruangan.

2. Ruang administrasi, terdiri dari : ruang kepala sekolah sebanyak 1 ruangan, ruang guru sebanyak 2 ruangan, ruang tamu sebanyak 1 ruangan.
3. Ruang penunjang, terdiri dari : mushola sebanyak 1 ruang, UKS sebanyak 1 ruang, area parkir sekolah, kamar mandi dan toilet sebanyak 7 ruangan, kantin sebanyak 1 ruang, dapur sebanyak 2 ruang, ruang makan sebanyak 1 ruang, serta asrama putra dan putri.

Tenaga pendidik dan karyawan di SLB A Yaketunis Yogyakarta berjumlah 21 orang, terdiri dari guru yang mengalami hambatan penglihatan dan tidak mengalami hambatan penglihatan. Selain mengajar, beberapa guru ada yang memiliki tugas rangkap sebagai tenaga administrasi, tata usaha, pengurus perpustakaan, kesiswaan, kurikulum, dan sebagai pembina pramuka. Karyawan bertugas sebagai penjaga sekolah dan tukang kebun.

Siswa di SLB A Yaketunis Yogyakarta berjumlah 29 siswa , dari jenjang TK-LB sampai SMP-LB. Terdiri dari siswa yang mengalami hambatan penglihatan, baik yang buta total maupun *low vision* dan siswa yang mengalami hambatan penglihatan disertai hambatan penyerta seperti tunanetra dengan tunagrahita, tunanetra dengan autisme, dan tunanetra dengan tunadaksa.

Kegiatan pembelajaran di SLB A Yaketunis Yogyakarta terdiri dari kegiatan kurikuler dan kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan kurikuler merupakan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan dari pagi hingga siang hari. Kegiatan ekstrakurikuler yang wajib diikuti oleh semua siswa adalah kepramukaan. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan minimal seminggu sekali.

Selain itu, ada juga kegiatan untuk keterampilan tambahan diantaranya musik, dakwah, *Qiroah*, dan *massage*.

Kurikulum yang digunakan di SLB A Yaketunis Yogyakarta adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) digunakan untuk kelas besar (IV-VI); sedangkan Kurikulum 2013 untuk kelas kecil (I-III) dan dan kelas tunanetra ganda. Meskipun sudah dilakukan modifikasi, beberapa materi masih sulit dipahami oleh siswa salah satunya materi KPK dan FPB pada mata pelajaran matematika di kelas besar. Salah satu penyebab siswa kelas besar kurang memahami materi pelajaran matematika adalah karena minimnya media pembelajaran. Padahal, materi pelajaran matematika di kelas besar sudah lebih kompleks dan membutuhkan media konkrit untuk membantu pemahaman siswa. Salah satu media yang belum pernah digunakan untuk pembelajaran matematika di kelas besar adalah media dakon. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk menguji keefektifitasan penggunaan media dakon modifikasi terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas V.

Pada penelitian ini seluruh kegiatan penelitian baik *pretes*, *posttes*, maupun *treatment* dilaksanakan di ruang kelas V. Di dalam ruang kelas V terdapat enam pasang meja dan kursi untuk proses pembelajaran, dan terdapat tiga almari serta satu buah kipas angin. Pada saat pelaksanaan perlakuan, posisi meja

dan kursi siswa disusun dengan bentuk U. hal ini bertujuan agar media dapat mudah digeser dan guru lebih mudah membantu siswa dalam belajar.

2. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa kelas V A di SLB A Yaketunis Yogyakarta yang berjumlah lima orang. Berikut deskripsi dari masing-masing subjek.

a. Subjek 1 (PR)

Subyek 1 berinisial PR adalah siswa tunanetra perempuan. PR berusia 11 tahun dan bertempat tinggal di Kota Yogyakarta. PR mengalami tunanetra dengan kondisi buta total (*totally blind*) sejak lahir. Subjek tidak mengalami ketunanetraan ganda. Kondisi kedua mata PR dapat membuka dan menutup seperti anak awas, namun, kedua bola matanya tampak cekung ke dalam.

Kondisi subjek yang mengalami tunanetra total, mengakibatkan untuk dapat belajar dengan mengandalkan dria non visualnya terutama dria pendengaran dan perabaan. Dalam mengikuti pendidikan di sekolah subjek membaca dan menulis menggunakan huruf Braille. Subjek merupakan anak yang cukup pandai dalam menerima pelajaran di kelas termasuk pelajaran matematika. Kemampuan subjek dalam menguasai materi KPK dan FPB sudah baik. Subjek sudah mampu melakukan perhitungan KPK dan FPB sampai puluhan. Subjek masih belum menguasai materi soal cerita tentang KPK dan FPB.

b. Subjek 2 (FR)

Subjek 2 berinisial PR adalah siswa tunanetra perempuan berusia 13 tahun. FR adalah anak tunanetra total sejak lahir. Rumah subjek tidak terlalu jauh dari sekolah. Setiap hari subjek berangkat ke sekolah dengan berjalan kaki. Subjek tidak mengalami ketunanetraan ganda. Kondisi kedua mata subjek tampak keruh dan kedua kelopak matanya masih dapat membuka dan menutup. Kemampuan orientasi dan mobilitas subjek sudah cukup baik. Ia bahkan sudah hafal jalan dari rumahnya menuju ke sekolah.

Kondisi subjek yang mengalami tunanetra total, mengakibatkannya untuk dapat belajar dan mendapatkan informasi dari luar dengan menggunakan dria non visual terutama perabaan dan pendengaran. Subjek telah lancar dalam menulis dan membaca huruf Braille. Kemampuan subjek di kelas termasuk sedang. Pada pembelajaran matematika, ia termasuk lambat dalam memahami materi pelajaran tersebut. Kemampuan subjek dalam menguasai materi KPK dan FPB juga masih belum baik. Pada materi tersebut, subjek masih sering salah dalam menentukan faktor perkalian dengan angka di atas 20. Subjek juga masih belum dapat membedakan faktorisasi prima dan faktor perkalian. Pemahaman subjek juga masih kurang dalam menyelesaikan soal cerita tentang KPK dan FPB. Meskipun demikian, ia termasuk siswa yang aktif bertanya dalam mengikuti pembelajaran.

c. Subjek 3 (IS)

Subjek 3 berinisial IS adalah siswa tunanetra laki-laki berusia 12 tahun. IS bertempat tinggal di Sleman. Ia adalah anak tunanetra dengan kondisi *low vision*.

Penyebab ketunanetraannya adalah akibat penyakit glaukoma. Subjek adalah siswa pindahan dari SD reguler. Setahun yang lalu subjek telah menjalani operasi glaukoma, tetapi penglihatannya tidak dapat pulih kembali seperti sediakala. Oleh karena itu subjek dipindahkan sekolahnya di SLB A Yaketunis Yogyakarta agar mendapatkan pelayanan pendidikan sesuai kondisinya.

Kondisi subjek yang masih memiliki sisa penglihatan, mengakibatkannya untuk dapat belajar dan mendapatkan pengetahuan melalui dria non visual terutama pendengaran dan perabaan serta dengan memanfaatkan sisa penglihatannya. Di kelas, subjek termasuk siswa yang pandai dan cepat dalam menerima materi pelajaran termasuk pelajaran matematika. Kemampuan subjek dalam menguasai materi KPK dan FPB sudah sangat baik. Subjek sudah mampu melakukan perhitungan KPK dan FPB sampai angka 100. Subjek juga sudah menguasai materi soal cerita tentang KPK dan FPB meskipun membutuhkan waktu cukup lama untuk berpikir cara penyelesaiannya.

Latar belakang Subjek yang pernah bersekolah di sekolah reguler kemungkinan telah lebih banyak menerima materi pelajaran di sekolah sebelumnya. Selain itu materi di SLB juga standarnya telah diturunkan dan dimodifikasi sesuai karakteristik anak, sehingga kemampuan akademik subjek dapat lebih unggul dibandingkan teman-teman lainnya. Keadaan subjek yang masih memiliki sisa penglihatan juga membantu subjek memperoleh pengetahuan yang lebih daripada teman-temannya yang tunanetra total.

d. Subjek 4 (IW)

Subjek 4 berinisial IW adalah siswa tunanetra laki-laki berusia 17 tahun. IW adalah siswa yang tinggal di asrama Yaketunis. IW adalah siswa tunanetra total sejak lahir. Kondisi matanya tidak dapat membuka secara sempurna. Subjek tidak mengalami ketunaan lain disamping tunanetra.

Kondisi subjek yang mengalami tunanetra total, mengakibatkannya untuk dapat belajar dan memperoleh pengetahuan melalui dria non visualnya terutama pendengaran dan perabaan. Subjek dapat membaca dan menulis Braille dengan lancar. Dalam mengikuti pembelajaran di kelas, subjek termasuk lambat dalam menerima pelajaran termasuk pelajaran matematika; Meskipun demikian, subjek sebenarnya mampu menerima pelajaran dengan baik apabila belajar dengan sungguh-sungguh. Kemampuan subjek dalam menguasai materi KPK dan FPB belum baik. Subjek masih sering salah dalam menentukan kelipatan bilangan, faktor perkalian bilangan, dan faktorisasi prima terutama pada angka di atas 15. Subjek juga masih membutuhkan bimbingan dalam menentukan KPK dan FPB. Subjek masih kesulitan memahami materi soal cerita tentang KPK dan FPB.

Subjek merupakan siswa pindahan dari lembaga sosial Penganti Temanggung. Di sana, subjek lebih banyak dilatih membaca dan menulis Braille, namum pemberian pelajaran akademik lainnya kurang banyak diberikan. Inilah alasan yang memungkinkan kemampuan subjek tertinggal daripada teman-teman lainnya di kelas.

e. Subjek 5 (NH)

Subjek 5 berinisial NH adalah siswa tunanetra laki-laki berusia 16 tahun. NH adalah siswa yang tinggal di asrama Yaketunis. NH adalah siswa tunanetra total sejak lahir. Kondisi mata subjek keruh di kedua bola matanya. Subjek tidak mengalami ketunaan lain disamping tunanetra.

Kondisi subjek yang mengalami tunanetra total, mengakibatkannya untuk dapat belajar dan memperoleh pengetahuan melalui dria non visualnya terutama pendengaran dan perabaan. Subjek dapat membaca dan menulis Braille dengan lancar. Dalam mengikuti pembelajaran di kelas, subjek termasuk lambat dalam menerima pelajaran termasuk pelajaran matematika. Kemampuan subjek dalam menguasai materi KPK dan FPB masih kurang. Kemampuan berpikir subjek juga masih lambat dan belum tepat dalam menentukan kelipatan bilangan, faktor perkalian, dan faktorisasi prima pada angka di atas 15. Subjek juga masih kesulitan membedakan soal cerita tentang KPK atau FPB.

Sama seperti IW, NH merupakan siswa pindahan dari lembaga sosial Penganti Temanggung. Di sana, subjek lebih banyak dilatih membaca dan menulis Braille, dan kurang mendapatkan pembelajaran akademik lainnya. Hal inilah alasan yang memungkinkan kemampuan subjek tertinggal daripada teman-teman lainnya di kelas.

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta

Data hasil belajar matematika diperoleh melalui tes yang dilakukan sebelum perlakuan (*treatment*). Kegiatan *pretest* dilakukan pada tanggal 13 Februari 2016 pada jam pelajaran ke 3-4. Soal *pretest* terdiri dari 15 butir soal, dengan 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian. Berikut ini merupakan data *pretest* hasil belajar matematika materi KPK dan FPB siswa tunanetra kelas V A SLB-A Yaketunis Yogyakarta :

Tabel 9. Rekapitulasi nilai *pretest* hasil belajar siswa tunanetra kelas V

No.	Nama Subjek	Skor <i>pretest</i>	Nilai	Kategori
1.	PR	11	73,33	Baik
2.	FR	7	46,67	Kurang
3.	IS	13	86,67	Sangat Baik
4.	IW	4	26,67	Sangat Kurang
5.	NH	8	53,33	Kurang

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa tiga dari lima siswa belum mencapai indikator keberhasilan materi yaitu sebesar ≥ 71 . Adapun hasil *pretest* dari masing-masing siswa dideskripsikan sebagai berikut :

a. Deskripsi hasil *pretest* subjek 1 (PR)

Nilai *pretest* yang diperoleh PR adalah 73,33 dengan kategori baik. Nilai tersebut telah mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yakni sebesar 71. Selama mengerjakan soal, subjek banyak bertanya terutama mengenai kejelasan soal. Subjek merupakan siswa yang menyelesaikan soal paling cepat dibandingkan teman-temannya yakni dalam waktu 45 menit.

Subjek dapat menjawab dengan benar 11 soal dari 15 soal yang diberikan. Pada soal pilihan ganda, subjek dapat menjawab dengan benar 8 dari 10 soal. Soal yang dijawab benar oleh subjek diantaranya nomor 1,2,4,5,6,7,8, dan 9. Subjek menjawab salah pada soal nomor 3 dan 10. Soal nomor 3 adalah materi tentang faktor prima dan soal nomor 10 materi tentang penyelesaian soal cerita dengan KPK. Pada soal isian, subjek dapat menjawab dengan benar 3 dari 5 soal. Nomor soal yang dijawab benar yaitu 11,12, dan 14; sedangkan nomor soal yang dijawab salah adalah 13 dan 15. Soal nomor 13 adalah materi tentang FPB dan soal nomor 15 materi tentang penyelesaian soal cerita dengan FPB. Berdasarkan hasil pre-tes tersebut, dapat diketahui bahwa subjek sudah cukup menguasai materi KPK dan FPB namun masih memerlukan pendalaman materi pada pokok bahasan faktor prima dan soal cerita.

b. Deskripsi hasil *pretest* subjek 2 (FR)

Nilai *pretest* yang diperoleh FR adalah 46,67 dengan kategori kurang. Nilai tersebut belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yakni sebesar 71. Selama mengerjakan soal, subjek banyak bertanya mengenai kejelasan soal. Waktu yang diperlukan subjek dalam mengerjakan soal adalah 67 menit.

Subjek dapat menjawab dengan benar 7 soal dari 15 soal yang diberikan. Pada soal pilihan ganda, subjek mampu menjawab benar 6 dari 10 soal, yakni pada nomor 1,2,3,5,6, dan 9. Nomor soal yang dijawab salah adalah 4, 7, 8, dan 10. Soal nomor 4 materi tentang faktorisasi prima, nomor 7 dan 8 materi tentang FPB, dan nomor 10 materi tentang menyelesaikan soal cerita dengan KPK. Pada

soal isian, subjek dapat menjawab dengan benar 1 dari 5 soal. Nomor soal yang dijawab benar adalah 12 dan nomor soal yang dijawab salah adalah 11, 13, 14, dan 15. Nomor 11 materi tentang faktorisasi prima, nomor 13 materi tentang FPB; sedangkan nomor 15 materi tentang menyelesaikan soal cerita dengan KPK dan FPB. Berdasarkan hasil pre-tes tersebut, dapat diketahui bahwa subjek belum sepenuhnya memahami materi faktorisasi prima, FPB, dan penyelesaian soal cerita.

c. Deskripsi hasil *pretest* subjek 3 (IS)

Nilai *pretest* yang diperoleh IS adalah 86,67 dengan kategori sangat baik. Nilai tersebut sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yakni sebesar 71. Selama mengerjakan soal, subjek terlihat tenang dan tidak banyak bertanya. Waktu yang diperlukan subjek dalam mengerjakan soal adalah 50 menit.

Subjek dapat menjawab dengan benar 13 soal dari 15 soal yang diberikan. Pada soal pilihan ganda, subjek mampu menjawab dengan benar semua soal yang berjumlah 10 soal. Pada soal isian, subjek dapat menjawab dengan benar 3 dari 5 soal. Nomor soal yang dijawab benar adalah 11,12 dan 14. Nomor soal yang dijawab salah adalah 13 dan 15. Nomor 13 adalah materi tentang FPB dan soal nomor 15 merupakan materi tentang penyelesaian soal cerita dengan FPB. Berdasarkan hasil pretest tersebut, dapat diketahui bahwa subjek sudah mampu menguasai materi KPK dan FPB dengan sangat baik, namun masih memerlukan pendalaman materi pada pokok bahasan menentukan FPB dari dua bilangan dan penyelesaian soal cerita dengan FPB.

d. Deskripsi hasil *pretest* subjek 4 (IW)

Nilai *pretest* yang diperoleh IW adalah 26,67 dengan kategori sangat kurang. Nilai tersebut belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yakni sebesar 71. Selama mengerjakan soal, subjek tidak banyak bertanya tetapi sering mengajak temannya mengobrol. Subjek juga kerap kali mengatkan pada peneliti bahwa ia malas berpikir. Waktu yang diperlukan subjek dalam mengerjakan soal adalah 53 menit. Subjek dapat menjawab dengan benar 4 soal dari 15 soal yang diberikan. Pada soal pilihan ganda, subjek mampu menjawab benar 3 dari 10 soal. Nomor soal yang dijawab benar yakni 8,9, dan 10. Nomor soal yang dijawab salah adalah 1,2,3,4,5,6, dan, 7. Soal yang dijawab salah oleh subjek adalah materi tentang bilangan prima, faktor bilangan, faktorisasi prima, KPK dan FPB. Pada soal isian, subjek dapat menjawab dengan benar 1 dari 5 soal. Soal yang dijawab benar adalah nomor 15 dan soal yang dijawab salah adalah nomor 11,12, 13, dan 14. Soal yang dijawab salah oleh subjek adalah materi tentang faktorisasi prima, FPB, KPK, dan soal cerita tentang FPB. Berdasarkan hasil *pretest* tersebut, dapat diketahui bahwa subjek belum sepenuhnya menguasai semua pokok bahasa dalam materi KPK dan FPB.

e. Deskripsi hasil *pretest* subjek 5 (NH)

Nilai *pretest* yang diperoleh NH adalah 53,33 dengan kategori kurang. Nilai tersebut belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yakni sebesar 71. Selama mengerjakan soal, subjek tidak banyak bertanya dan terlihat tergesa-gesa. Hal ini dikarenakan subjek terlambat masuk kelas, sehingga ketika

teman-temannya sudah selesai mengerjakan, ia masih belum selesai. Waktu yang diperlukan subjek dalam mengerjakan soal adalah 48 menit.

Subjek dapat menjawab dengan benar 8 soal dari 15 soal yang diberikan. Pada soal pilihan ganda, subjek mampu menjawab benar 7 dari 10 soal, yakni pada nomor 1,3,4,5,6,7,dan 8. Soal yang dijawab salah adalah nomor 2,9, dan 10. Soal yang dijawab salah tersebut adalah materi faktor perkalian, dan soal cerita. Pada soal isian, subjek dapat menjawab dengan benar 1 dari 5 soal. Soal yang dijawab benar adalah nomor 14 dan soal yang dijawab salah adalah nomor 11, 12, 13, dan 15. Soal yang dijawab salah tersebut adalah materi faktorisasi prima, KPK, FPB, dan soal cerita. Berdasarkan hasil pretest tersebut, dapat diketahui bahwa subjek belum sepenuhnya menguasai materi tentang faktor perkalian, faktorisasi prima, FPB, KPK, dan penyelesaian soal cerita.

2. Penerapan Penggunaan Media dakon modifikasi dalam Pembelajaran Matematika Siswa Tunanetra Kelas V

Media dakon modifikasi diterapkan pada saat pembelajaran matematika di kelas V A. Perlakuan dilakukan sebanyak empat kali dengan alokasi waktu tiap pertemuan 2 x 35 menit. Langkah kegiatan dalam setiap perlakuan yaitu kegiatan persiapan dan kegiatan pembelajaran yang meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Adapun langkah kegiatan di setiap perlakuan dideskripsikan sebagai berikut :

a. Perlakuan 1

Langkah kegiatan perlakuan dalam proses pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi pada perlakuan 1 adalah sebagai berikut :

1) Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan guru dan persiapan kelas. Persiapan yang dilakukan guru yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ke-1 dengan materi bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima. Selain itu, guru juga mempersiapkan media pembelajaran yang digunakan yaitu media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi dan kartu bilangan. Persiapan kelas yang dilakukan yaitu guru bersama siswa mengatur posisi tempat duduk agar lebih mudah dalam pengaturan kelompok.

2) kegiatan awal

Sebelum memulai pembelajaran, guru (peneliti) mengucapkan salam dan memimpin doa. Selanjutnya guru melakukan apresiasi pembelajaran dengan mengajak siswa melakukan permainan “boom angka” (siswa berhitung secara urut kemudian apabila bertemu dengan angka ganjil harus menyebutkan kata “door” sambil tepuk tangan, siswa yang melanggar peraturan, maka akan diberi pertanyaan tentang bilangan prima). Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada siswa agar tidak melupakan materi pelajaran yang sudah diberikan guru. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan pertama secara singkat.

3) Kegiatan inti

a) Pembelajaran bilangan prima

Kegiatan inti meliputi kegiatan penyajian materi dan pemanfaatan media, serta kegiatan belajar aktif siswa. Pada kegiatan penyajian materi dan pemanfaatan media, guru menjelaskan mengenai bilangan prima dilanjutkan dengan tanya jawab dengan siswa. Selanjutnya guru menjelaskan bentuk media dakon dengan cara meminta siswa meraba media dakon yang ada di meja belajarnya.

Pada kegiatan belajar aktif siswa, guru membagi siswa menjadi 2 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 2 dan 3 siswa. Setiap kelompok diberikan satu media dakon.

Pada instruksi pertama, guru meminta siswa mengamati lubang dakon nomor 1-20, kemudian siswa diminta memasukan satu biji dakon pada nomor lubang dakon sesuai dengan instruksi yang diberikan. Instruksi pertama, guru meminta siswa untuk memasukan biji dakon pada lubang bilangan 1.

Instruksi kedua, siswa diminta memasukan biji dakon pada lubang bilangan dakon yang habis di bagi 2 kecuali lubang nomor 2. Instruksi ketiga siswa diminta memasukan biji dakon di lubang dakon yang habis dibagi 3 kecuali lubang ke 3. Setiap selesai satu instruksi, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi menemukan dan memasukan biji dakon pada lubang bilangan yang dimaksud (pada kegiatan ini, guru memberikan bantuan kepada siswa yang kesulitan menggunakan media dakon modifikasi).

Setelah diskusi selesai, perwakilan kelompok diminta menyebutkan satu persatu bilangan prima yang diperoleh yaitu dengan mengamati bilangan yang tidak diisi dengan biji dakon; sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan.

b) Pembelajaran faktor prima

Pada pembelajaran faktor prima, guru menjelaskan materi faktor prima dan cara menentukan faktor prima dengan menggunakan media dakon beserta contohnya. Guru memberikan contoh menentukan faktor prima dari 12 yaitu dengan meletakan biji dakon pada nomor lubang yang merupakan faktor perkalian dari 12 yakni pada lubang 1,2,3,4,6, dan 12. Kemudian mengambil biji dakon yang lubangnya bukan bilangan prima, yaitu 1,4, 6, dan 12. Jadi dalam permukaan dakon tersisa biji dakon pada lubang 2 dan 3, maka 2 dan 3 merupakan faktor prima dari 12. Siswa secara berkelompok diberikan soal yang sama untuk menentukan faktor prima dari 18 dan 15 diminta mengerjakan menggunakan media dakon (pada kegiatan ini, guru memberikan bantuan kepada siswa yang kesulitan menggunakan media dakon). Perwakilan kelompok menampilkan jawabannya dan kelompok lain memberikan tanggapan. Dalam kegiatan menentukan faktor prima, kedua kelompok dapat menjawab kedua soal dengan benar.

c) Pembelajaran faktorisasi prima

Pada pembelajaran faktorisasi prima, terlebih dahulu guru mempersiapkan media dakon untuk dibentuk seperti pohon faktor dengan menggunakan lakban. Guru menjelaskan materi faktorisasi prima dan cara menentukan faktorisasi prima

dengan media dakon beserta contohnya. Siswa diminta secara berkelompok untuk menentukan faktorisasi prima dari 24 dan 18 dengan menggunakan pohon faktor (pada kegiatan ini, guru memberikan bantuan kepada siswa yang kesulitan menggunakan media dakon). Setelah diskusi selesai, salah satu perwakilan dari kelompok menampilkan jawabannya dan kelompok lain memberikan tanggapan.

Guru membacakan soal evaluasi kepada siswa, dan siswa diminta mengerjakannya di lembar jawaban yang telah disediakan. Setelah siswa selesai mengerjakan, guru bersama siswa membahas bersama-sama soal tersebut. Guru memberi apresiasi pada siswa yang banyak menjawab benar dan membimbing siswa yang jawabannya belum tepat untuk memperbaiki jawabannya. IS mendapatkan nilai 100, PR mendapatkan nilai 75, FR mendapatkan nilai 80, IW mendapatkan nilai 65, dan NH mendapatkan nilai 65.

4) Kegiatan penutup

Pada kegiatan penutup, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas. Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian pokok materi untuk pertemuan selanjutnya dan memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari kembali di rumah materi yang telah diajarkan karena akan berkaitan dengan materi selanjutnya. Guru memimpin doa penutup pembelajaran.

b. Perlakuan 2

1) Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan guru dan persiapan kelas. Persiapan yang dilakukan guru yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) ke-2 dengan materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Selain itu, guru juga mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi. Persiapan kelas yang dilakukan yaitu guru bersama siswa mengatur posisi tempat duduk agar lebih mudah dalam pengaturan kelompok.

2) Kegiatan awal

Sebelum memulai pembelajaran, guru (peneliti) mengucapkan salam dan memimpin doa. Selanjutnya guru melakukan apresiasi pembelajaran dengan mengajak siswa melakukan permainan “boom faktor bilangan” (siswa berhitung secara urut kemudian apabila bertemu dengan angka yang termasuk faktor bilangan yang dari soal yang diberikan guru maka harus menyebutkan kata “door” sambil tepuk tangan, siswa yang melanggar peraturan, akan diberi pertanyaan tentang faktor perkalian suatu bilangan). Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada siswa untuk semangat memperhatikan pembelajaran. Pada kegiatan selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

3) Kegiatan inti

Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi tentang faktor perkalian, faktor persekutuan dua bilangan, dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dua bilangan. Guru menjelaskan cara menentukan faktor persekutuan dua bilangan dan FPB dua bilangan dengan menggunakan dakon beserta contohnya.

Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi FPB dan penggunaan media dakon.

Guru membagi siswa menjadi dua kelompok untuk berlatih menggunakan dakon. Kelompok pertama beranggotakan PR dan NH, sedangkan kelompok dua beranggotakan FR, IW, dan IS. Masing-masing kelompok diberikan satu media dakon. Setiap kelompok diberikan dua soal untuk menentukan faktor persekutuan dan FPB dari bilangan 16 dan 24 serta bilangan 25 dan 15. Setelah selesai berdiskusi, masing-masing kelompok mempresentasikan jawabannya, dan kelompok lain memberikan tanggapan. Kelompok pertama dapat menjawab dengan benar satu soal, sedangkan kelompok kedua dapat menjawab semua soal dengan benar.

Guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menentukan FPB dengan media dakon secara bergiliran. Pada kegiatan ini, FR, IS, dan PR dapat menggunakan media dakon dengan benar dan dapat menjawab soal dengan benar; sedangkan HN dan IW belum dapat menjawab dengan benar.

Guru membacakan soal evaluasi dan siswa diminta mengerjakannya di lembar jawaban yang telah disediakan. Siswa bersama guru membahas bersama-sama soal yang telah dikerjakan siswa. Guru memberikan penghargaan kepada hasil pekerjaan siswa yang menjawab dengan benar. Guru membimbing siswa yang jawabannya masih salah untuk memperbaiki jawabannya. PR mendapatkan nilai 100, FR mendapatkan nilai 75, IS mendapatkan nilai 100, IW mendapatkan nilai 75, dan NH mendapatkan nilai 62,5.

4) Kegiatan penutup

Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian pokok materi untuk pertemuan selanjutnya. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk berlatih mengerjakan soal FPB dengan menggunakan media dakon modifikasi di luar jam pembelajaran dan mempelajari kembali di rumah materi yang telah diajarkan. Guru memimpin doa dan memberikan salam penutup.

c. Perlakuan 3

1) Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan guru dan persiapan kelas. Persiapan yang dilakukan guru yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ke-3 dengan materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Selain itu, guru juga mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi. Persiapan kelas yang dilakukan yaitu guru bersama siswa mengatur posisi tempat duduk yakni berbentuk leter U agar lebih mudah untuk penggunaan media dakon.

2) Kegiatan awal

Sebelum memulai pembelajaran, guru (peneliti) mengucapkan salam dan memimpin doa. Selanjutnya guru melakukan apresiasi pembelajaran dengan mengajak siswa melakukan permainan “boom kelipatan” (siswa berhitung secara urut kemudian apabila bertemu dengan angka kelipatan 3 harus menyebutkan kata

“door” sambil tepuk tangan, siswa yang melanggar peraturan, maka akan diberi pertanyaan tentang kelipatan bilangan). Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada siswa untuk semangat memperhatikan pembelajaran. Guru selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

3) Kegiatan inti

Pada kegiatan penyajian materi dan memanfaatkan media, siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi tentang kelipatan bilangan, kelipatan persekutuan dua bilangan, dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) Dua Bilangan. Guru menjelaskan langkah-langkah menentukan KPK dari dua bilangan dengan menggunakan media dakon dengan memberikan contohnya. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi KPK dan penggunaan media dakon.

Pada kegiatan belajar aktif siswa, guru membagi siswa menjadi dua kelompok untuk berlatih menggunakan dakon. Kelompok pertama beranggotakan FR dan NH, sedangkan kelompok dua beranggotakan PR, IW; sedangkan IS berperan sebagai juri. Masing-masing kelompok diberikan satu media dakon. Setiap kelompok diberikan satu soal untuk menentukan KPK. Setelah selesai berdiskusi, masing-masing kelompok mempresentasikan jawabannya, dan kelompok lain memberikan tanggapan. Juri menentukan kelompok mana yang jawabannya paling benar. Selanjutnya, setiap siswa secara bergiliran berlatih mengerjakan satu soal KPK menggunakan media dakon. Pada kegiatan ini semua siswa dapat mengerjakan soal KPK dengan benar.

Guru membacakan soal evaluasi dan siswa diminta mengerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan. Siswa bersama guru membahas bersama-sama soal yang telah dikerjakan siswa. Guru memberikan penghargaan kepada hasil pekerjaan siswa yang menjawab dengan benar. Guru membimbing siswa yang jawabannya masih salah untuk memperbaiki jawabannya. Pada kegiatan evaluasi ini PR mendapatkan nilai 100, FR mendapatkan nilai 75, IS mendapatkan nilai 100, IW mendapatkan nilai 75, dan NH mendapatkan nilai 75.

4) Kegiatan penutup

Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk berlatih mengerjakan soal KPK dengan menggunakan media dakon modifikasi di luar jam pembelajaran dan mempelajari kembali di rumah materi yang telah diajarkan. Guru memimpin doa dan memberikan salam penutup.

d. Perlakuan 4

1) Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan guru dan persiapan kelas. Persiapan yang dilakukan guru yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ke-4 dengan materi penyelesaian soal cerita dengan menggunakan KPK dan FPB. Selain itu, guru juga mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan yaitu media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi. Persiapan kelas yang dilakukan yaitu guru bersama siswa mengatur

posisi tempat duduk yakni berbentuk leter U agar lebih mudah untuk penggunaan media dakon.

2) Kegiatan awal

Sebelum memulai pembelajaran, guru (peneliti) mengucapkan salam dan memimpin doa. Selanjutnya guru melakukan apresiasi pembelajaran dengan mengajak siswa melakukan permainan “tebak faktor dengan musik” (siswa secara berurutan menyebutkan faktor perkalian suatu bilangan, siswa yang belum sempat menyebutkan faktor ketika musik berhenti maka akan 18 kartu dan 24 biji kopi). Siswa yang mendapatkan 18 kartu adalah IW dan siswa yang mendapatkan 24 biji kopi adalah FR. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada siswa untuk semangat memperhatikan pembelajaran. Guru selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

3) Kegiatan inti

Pada kegiatan penyajian materi dan memanfaatkan media, siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi tentang KPK dan FPB serta hubungannya dengan masalah sehari-hari. Guru mengajak siswa melakukan percobaan dengan menggunakan benda di sekitar untuk membangun pemikiran siswa tentang KPK dan FPB yaitu dengan menggunakan kartu dan biji kopi.

Pada kegiatan belajar aktif siswa, guru memberikan permasalahan cerita dengan 18 kartu dan 24 biji kopi yang akan dibagikan sama banyak kepada teman-temannya. “Berapa teman paling banyak yang mendapatkan mendapatkan kartu dan biji kopi?”. Guru membimbing siswa untuk menganalisis soal cerita

tersebut dan menentukan cara penyelesaiannya. FR dan IW dapat mengetahui penyelesaian soal tersebut dengan mencari FPB dari 18 dan 24. Kemudian guru memberi kesempatan kepada FR dan IW untuk menyelesaikan jawaban soal cerita tersebut dengan menggunakan media dakon.

Selanjutnya guru memberikan persolalan cerita kepada IS, NH, dan PR. Guru membimbing siswa untuk menganalisis soal cerita tersebut dan menentukan cara penyelesaiannya. IS, PR dan HN dapat mengetahui penyelesaian soal cerita tersebut yaitu dengan mencari KPK. Kemudian guru memberi kesempatan kepada IS, PR, dan NH untuk menyelesaikan jawaban soal cerita tersebut dengan menggunakan media dakon. Setiap siswa diberi kesempatan untuk menanggapi jawaban dari temannya. Berdasarkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan siswa, guru membimbing siswa untuk mengenali ciri-ciri soal cerita yang penyelesaiannya dengan KPK dan soal cerita yang penyelesaiannya dengan FPB. dilanjutkan dengan kegiatan tanya jawab apabila ada yang belum dipahami siswa.

Guru membacakan soal evaluasi kepada siswa dan siswa diminta menjawab soal tersebut di lembar jawaban yang telah disediakan. Hasil pekerjaan siswa kemudian dibahas bersama-sama dengan guru. Guru memberikan penghargaan kepada hasil pekerjaan siswa yang menjawab dengan benar. Guru membimbing siswa yang jawabannya masih salah untuk memperbaiki jawabannya. Pada kegiatan evaluasi ini PR mendapatkan nilai 75, FR mendapatkan nilai 50, IS mendapatkan nilai 75, IW mendapatkan nilai 50, dan NH mendapatkan nilai 50.

4) Kegiatan penutup

Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari kembali di rumah materi yang telah diajarkan pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Guru memimin doa dan memberikan salam penutup.

3. Deskripsi Data *Posttes* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SLB A Yaketunis Yogyakarta

Data *posttest* diperoleh melalui hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan dengan media dakon modifikasi sebanyak empat kali. Soal *posttest* yang diberikan sama dengan soal pretest yaitu 10 soal pilihan ganda dan 5 soal isian.

Tabel 10. Rekapitulasi nilai *posttes* hasil belajar siswa tunanetra kelas V

No.	Nama Subjek	Skor <i>posttest</i>	Nilai	Kategori
1.	PR	13	86,67	Sangat baik
2.	FR	12	80	Sangat Baik
3.	IS	14	93,33	Sangat Baik
4.	IW	12	80	Sangat Baik
5.	NH	11	73,33	Baik

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa presentase pencapaian belajar siswa kelas V A dalam kategori sangat baik, baik, dan cukup. Seluruh siswa dapat mencapai indikator keberhasilan minimal sebesar ≥ 71 . Hasil *posttes* dari masing-masing siswa dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. Deskripsi hasil *posttest* subjek 1 (PR)

Pencapaian hasil *posttes* yang diperoleh PR adalah 86,67 dengan kategori sangat baik. PR dapat menjawab 13 soal dari 15 soal yang diberikan. Subjek menjawab salah pada soal pilihan ganda nomor 2 dan 4. PR sudah mampu menjawab dengan benar semua soal isian. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa kemampuan belajar PR sudah lebih baik dalam menguasai materi faktor prima dan soal cerita. Selama mengerjakan *posttes*, PR terlihat tenang dan tidak banyak bertanya. Ia mampu menyelesaikan soal lebih cepat dari teman-teman lainnya yaitu dalam waktu 35 menit.

a. Deskripsi hasil *posttes* subjek 2 (FR)

Pencapaian hasil *posttes* yang diperoleh FR adalah 80 dengan kategori baik. FR dapat menjawab 12 soal dari 15 soal yang diberikan. Subjek menjawab salah pada soal pilihan ganda nomor 4 dan soal isian nomor 13, dan 15. Soal yang dijawab salah adalah materi tentang faktorisasi prima, FPB dan soal cerita. Meskipun demikian, pemahaman subjek terhadap materi tersebut sudah lebih baik. Hal ini dapat terlihat dari lebih banyaknya soal yang dijawab benar dari beberapa soal tentang faktorisasi prima, FPB dan soal cerita. Selama mengerjakan *posttes*, subjek terlihat lebih berhati-hati. Ia beberapa kali memeriksa kembali jawabannya sebelum diserahkan kepada peneliti.

b. Deskripsi hasil *post-tes* subjek 3 (IS)

Pencapaian hasil *post-tes* yang diperoleh IS adalah 93,33 dengan kategori sangat baik. IS dapat menjawab 14 soal dari 15 soal yang diberikan. Subjek

menjawab salah pada soal nomor 11 yaitu materi tentang faktorisasi prima. Selama mengerjakan soal, IS tampak tenang dan lebih serius. Subjek optimis mendapatkan nilai 100, tetapi karena kurang teliti dalam membedakan faktorisasi prima dan faktor prima ia salah dalam menjawab soal nomor 11 tentang faktorisasi prima.

c. Deskripsi hasil *posttes* subjek 4 (IW)

Pencapaian hasil *posttes* yang diperoleh IW adalah 80 dengan kategori sangat baik. IW dapat menjawab 12 dari 15 soal yang diberikan. Subjek menjawab salah pada soal pilihan ganda nomor 3 dan 5 yaitu materi tentang faktor prima dan KPK. Pada soal isian subjek menjawab salah pada nomor 11 yaitu materi tentang faktorisasi prima. Pencapaian hasil belajar subjek sudah lebih baik hampir di semua materi KPK dan FPB. Selama mengerjakan soal *posttes* subjek tidak banyak mengeluh. Ia hanya mengeluh ketika mengerjakan soal faktorisasi prima. Meskipun demikian, Subjek terlihat lebih bersungguh-sungguh dalam menjawab soal. Peneliti juga beberapa kali mengingatkan subjek untuk tidak asal-asalah dalam menjawab soal.

d. Deskripsi hasil *posttes* subjek 5 (NH)

Pencapaian hasil post-tes yang diperoleh NH adalah 73,33 dengan kategori baik. NH dapat menjawab 11 dari 15 soal yang diberikan. Subjek menjawab salah pada soal pilihan ganda nomor 2 dan 6 yaitu materi tentang faktor perkalian dan KPK. Pada soal isian, subjek menjawab salah pada soal nomor 11 dan 13 yaitu materi tentang faktorisasi prima dan FPB. Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan

subjek sudah lebih baik pada materi soal cerita dan soal tentang KPK. Subjek memerlukan waktu paling lama dalam menyelesaikan soal.

4. Deskripsi Data Hasil Observasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Media dakon modifikasi

Kegiatan observasi dilakukan pada saat pelaksanaan perlakuan berlangsung. Observasi bertujuan untuk mengetahui proses belajar siswa dengan menggunakan media dakon modifikasi. Adapun skor hasil observasi pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 11. Rekapitulasi data hasil observasi pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi pada siswa tunanetra kelas V

No	Subjek	Skor			
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
1.	PR	15	16	16	17
2.	FR	15	16	16	17
3.	IS	14	15	15	16
4.	IW	13	13	14	15
5.	NH	12	12	13	14

a. Subjek 1 (PR)

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, subjek tampak konsentrasi dan memperhatikan pembelajaran. Subjek aktif bertanya tentang materi pembelajaran yang sedang diajarkan guru. Subjek masih belum dapat menggunakan media dakon secara mandiri, sehingga guru beberapa kali memberikan bantuan fisik untuk membantu subjek menemukan lubang dakon yang sesuai dengan bilangan yang sedang

dicari. Ketika menampilkan jawaban setelah melakukan kegiatan diskusi kelompok, subjek mampu menjawab dengan benar tetapi jawabannya tidak sama dengan hasil menggunakan media dakon. Seperti pada saat diminta menemukan faktor perkalian dari 24, subjek dapat menyebutkan dengan benar yaitu 1,2,3,4,6,8,12, dan 24 tetapi dalam media dakon, ada beberapa lubang dakon yang termasuk faktor perkalian dari 24 yang tidak diberi biji dakon yaitu pada lubang nomor 1 dan 12. Siswa sudah mampu menanggapi jawaban teman atau kelompok lain dengan benar. Pada akhir pembelajaran subjek mampu menyimpulkan salah satu materi yang telah dipelajari yaitu materi faktorisasi prima. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor 15 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, perhatian subjek semakin lebih baik, ia tampak konsentrasi penuh dengan materi pembelajaran. Ia juga aktif dan tidak segan untuk bertanya kepada guru apabila belum memahami instruksi yang disampaikan guru. Subjek sudah mampu menggunakan media dakon secara mandiri dan dengan langkah-langkah yang benar untuk menentukan faktor persekutuan dua bilangan dan FPB dua bilangan. Subjek juga dapat menampilkan jawaban dengan benar baik secara verbal maupun dengan media dakon. Pada saat diminta menanggapi jawaban teman, subjek memberi tanggapan yang kurang tepat. Ketika diminta menanggapi jawaban IW FPB dari 14 dan 28 adalah 2, subjek mampu menanggapi bahwa jawaban tersebut salah, tetapi ia juga tidak dapat menunjukan

jawaban yang benar, subjek menjawab FPB dari 14 dan 28 adalah 7, padahal jawaban yang benar adalah 14. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor 16 dan termasuk kategori sangat baik.

3) Pertemuan 3

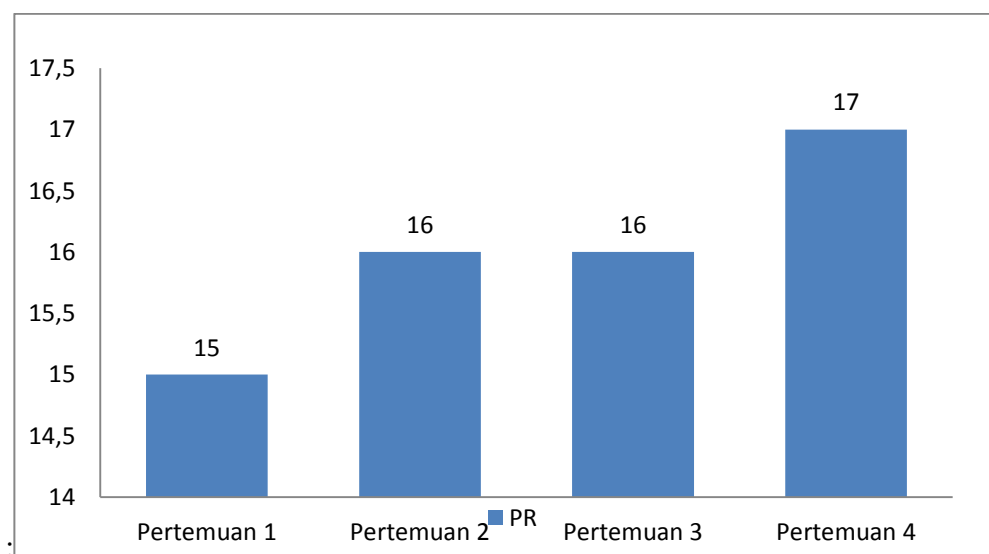
Pada pertemuan ketiga, subjek terlihat kurang memperhatikan dan sering kali konsentrasinya beralih pada pelajaran selanjutnya karena pada pelajaran selanjutnya akan ada praktik bercerita. Subjek aktif bertanya dalam kegiatan pembelajaran dan pertanyaannya masih dalam konteks materi yang sedang dibahas. Ia menanyakan bagaimana cara menyimpulkan kelipatan persekutuan dan KPK setelah menggunakan media dakon. Siswa mampu menggunakan media dakon dengan mandiri dan dengan langkah-langkah yang benar untuk menentukan kelipatan persekutuan dan KPK dari 9 dan 3. Subjek mampu menanggapi jawaban teman lain dengan benar. Pada kegiatan akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan satu topik materi yang telah dibahas yaitu cara menentukan ciri-ciri soal KPK. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor 16 dan termasuk kategori sangat baik.

4) Pertemuan 4

Pada pertemuan 4, subjek tampak lebih sungguh-sungguh memperhatikan pembelajaran. Subjek juga tetap aktif bertanya selama pembelajaran berlangsung. Subjek mampu menggunakan media dakon dengan benar dan dengan langkah-langkah yang sesuai untuk menyelesaikan soal cerita dengan KPK dan FPB. Subjek mampu menjawab dengan benar cara penyelesaian soal cerita yang

diberikan kepadanya dan mampu menyelesaikan dengan jawaban yang benar soal tersebut. Subjek mampu menanggapi jawaban teman yang salah dan mampu memperbaiki jawaban temannya tersebut. Pada akhir pembelajaran, ia mampu menyimpulkan salah satu materi yang telah dipelajari yaitu tentang ciri-ciri soal cerita yang penyelesaiannya menggunakan KPK. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor 17 dan termasuk kategori sangat baik.

Gambaran hasil observasi perilaku dan kegiatan subjek 1 (PR) dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 1 (PR)

Berdasarkan gambar tersebut, dapat diketahui bahwa hasil observasi pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi pada subjek 1 (PR) mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan

keempat. Hal ini menunjukkan bahwa PR mengalami proses perubahan proses belajar yang lebih baik.

b. Subjek 2 (FR)

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, subjek memperhatikan penjelasan guru dengan penuh konsentrasi. FR termasuk salah satu siswa yang aktif bertanya dalam kegiatan pembelajaran. Ia akan langsung bertanya apabila penjelasan guru belum terlalu jelas. Siswa belum mampu mandiri dalam menggunakan media dakon, ia beberapa kali menanyakan kepada guru dimana lubang dakon salah satu nomor, sehingga peneliti memberikan bantuan secara verbal dan fisik untuk membantu subjek menemukan lubang dakon yang dimaksud. Siswa mampu menampilkan jawaban dari soal bilangan prima yang diberikan guru. Jawaban yang ditampilkannya juga sama dengan jawaban yang dikerjakannya dalam media dakon. Pada saat menanggapi jawaban teman, subjek belum mampu menanggapi dengan tepat. Pada kegiatan akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan salah satu materi yang telah dipelajari yaitu tentang perbedaan faktor prima dan faktorisasi prima. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor 15 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, subjek dapat memperhatikan pembelajaran dengan lebih berkonsentrasi. Ia beberapa kali mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahaminya. Kemampuan subjek dalam menggunakan media dakon sudah

lebih baik, namun masih membutuhkan bantuan fisik terutama saat meraba lubang dakon untuk menemukan adanya dua biji dakon dalam satu lubang. Subjek juga masih lambat dan terlihat hati-hati dalam memasukan biji dakon ke dalam lubang, sehingga ketika waktu mengerjakan soal sudah selesai, subjek belum menyelesaikan pekerjaannya. Subjek mampu menampilkan jawaban soal faktor persekutuan dan FPB dengan benar dan sesuai dengan hasil pekerjaan dengan menggunakan media dakon. Pada saat memberikan tanggapan atas jawaban teman, subjek belum dapat menanggapi dengan benar. Ia menganggap jawaban temannya salah, padahal jawaban temannya tersebut sudah benar. Ketika dibuktikan dengan media dakon, subjek baru mempercayai bahwa jawaban temannya memang benar dan pendapatnya belum tepat. Pada saat menyimpulkan materi, subjek dapat menyimpulkan satu materi pembelajaran yaitu tentang FPB. Berdasarkan hasil observasi tersebut, pada pertemuan kedua subjek mendapatkan skor 16 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

3) Pertemuan 3

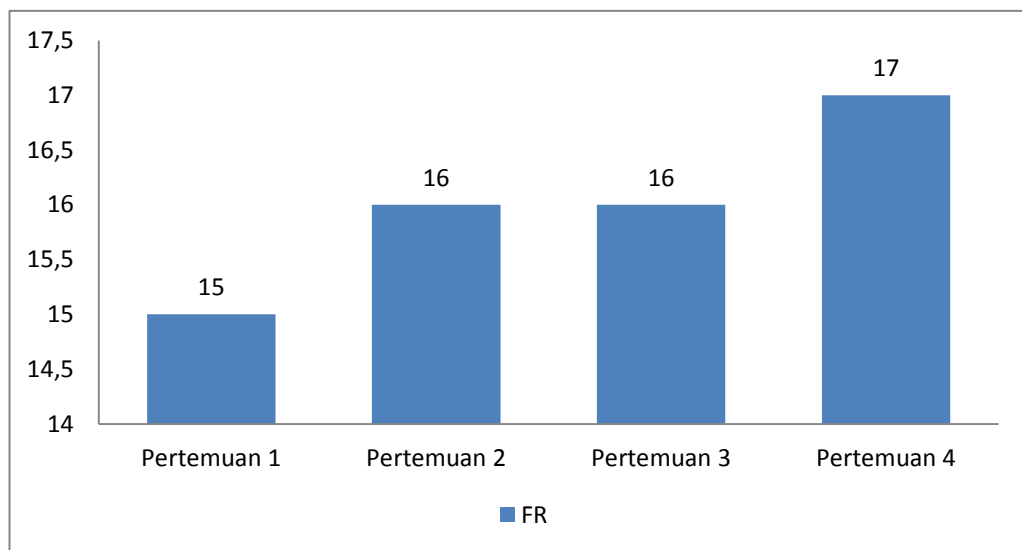
Pada pertemuan ketiga, subjek tidak terlalu fokus dalam memperhatikan penjelasan guru. Hal ini tampak ketika guru sedang membantu siswa lain dalam menggunakan media dakon, subjek tampak sedang menghafalkan materi pelajaran berikutnya. Meskipun demikian, subjek tetap aktif bertanya apabila ada penjelasan guru yang belum jelas. Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon modifikasi sudah lebih baik. Ia dapat mandiri dalam menemukan lubang dakon dan memasukan biji dakon ke lubang bilangan yang diinginkan meskipun

memerlukan waktu yang lebih lama daripada teman-temannya. Subjek mampu menjawab soal KPK dari 6 dan 8 secara lisan dan mampu membuktikannya dengan menggunakan media dakon. Subjek juga mampu menanggapi jawaban temannya dengan benar dan tepat. Pada kegiatan akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan satu materi pembelajaran yaitu menyebutkan perbedaan KPK dan kelipatan persekutuan. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor sebesar 16 dengan dan termasuk dalam kategori sangat baik.

4) Pertemuan 4

Pada pertemuan keempat, subjek tampak lebih memperhatikan dan lebih berkonsentrasi dalam mengikuti pembelajaran. Ia juga aktif bertanya mengenai materi yang sedang dibahas. Kemampuan subjek dalam menggunakan media dakon juga semakin baik, ia sudah lebih cepat dalam menemukan lubang dakon dan menyelesaikan soal cerita. Pada awalnya, ketika subjek diberikan soal cerita, ia tampak bingung bagaimana penyelesaiannya dan beberapa kali bertanya kepada guru. Namun setelah dijelaskan ciri-ciri soal cerita tentang KPK dan FPB, subjek dapat mengidentifikasi sendiri soal yang diberikan kepadanya adalah soal tentang KPK atau FPB. Subjek juga mampu menanggapi jawaban temannya dengan benar. Pada kegiatan akhir, subjek mampu menyimpulkan ciri-ciri soal cerita yang membutuhkan penyelesaian dengan FPB. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 17 dengan dan termasuk dalam kategori sangat baik.

Gambaran hasil observasi perilaku dan kegiatan subjek 2 (FR) dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 2 (FR)

Berdasarkan gambar tersebut, dapat diketahui bahwa hasil observasi pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi pada subjek 2 (FR) mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Hal ini menunjukkan bahwa FR mengalami proses perubahan proses belajar yang lebih baik.

c. Subjek 3 (IS)

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, subjek tampak memperhatikan penjelasan guru dengan penuh konsentrasi. Subjek juga tidak aktif bertanya selama mengikuti

pembelajaran. Pada pertemuan pertama ini, subjek masih kesulitan dalam menggunakan media dakon. Meski masih memiliki sisa penglihatan, tetapi subjek terlihat masih bingung dalam menggunakan media dakon, sehingga peneliti beberapa kali memberikan bantuan fisik dan verbal; selanjutnya IS tidak membutuhkan waktu lama untuk belajar mandiri menggunakan media dakon. IS termasuk anak yang pandai di kelas, ia dapat menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan benar dan dapat membuktikannya dengan menggunakan media dakon. IS mampu menanggapi jawaban temannya dengan tepat, apabila temannya menjawab salah maka ia akan mengatakan jawaban temannya tersebut masih salah dan kemudian membenarkan jawaban tersebut. Pada akhir pembelajaran, IS mampu menyimpulkan salah satu materi pembelajaran yaitu tentang faktor prima. Berdasarkan hasil obserasi tersebut, IS mendapatkan skor 14 dan termasuk dalam kategori baik.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, subjek tampak memperhatikan pelajaran dengan penuh konsentrasi. Subjek tidak aktif bertanya selama kegiatan pembelajaran. Subjek telah mampu menggunakan media dakon secara mandiri dan cepat. Ia juga dapat menjawab soal tentang FPB dengan benar dan dapat membuktikannya dengan menggunakan media dakon. Subjek mampu menanggapi jawaban temannya yang belum tepat dan membantu temannya menemukan jawaban yang benar. Pada akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan pembelajaran

tentang FPB. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor 15 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

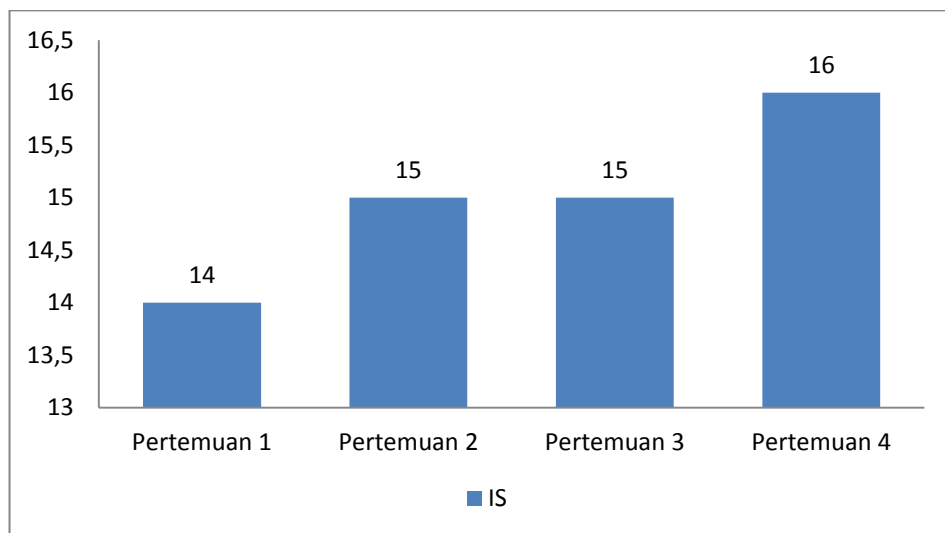
3) Pertemuan 3

Pada pertemuan ketiga, perhatian subjek dalam mengikuti pembelajaran terlihat lebih fokus daripada teman-teman lainnya yang sambil menghafalkan materi pelajaran selanjutnya. Meskipun demikian, subjek masih tampak tidak aktif bertanya selama pembelajaran berlangsung. Ketika diberikan soal KPK, subjek mampu menjawab soal tersebut dengan benar dan mampu menggunakan media dakon dengan langkah-langkah yang sesuai. Saat diminta menanggapi jawaban teman, Ia dapat menanggapi jawaban temannya dengan jelas dan benar. Pada kegiatan akhir, subjek mampu menyimpulkan salah satu materi yang telah dipelajari yaitu kelipatan persekutuan. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 15 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

4) Pertemuan 4

Pada pertemuan keempat, subjek tampak lebih fokus dalam memperhatikan pembelajaran. Ia juga menanyakan penyelesaian soal cerita dengan FPB kepada peneliti. Subjek mampu mengenali soal cerita KPK dan FPB serta mampu mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan media dakon. Ia juga mampu menanggapi jawaban kelompok lain dengan benar. Pada kegiatan akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan ciri-ciri soal cerita yang penyelesaiannya menggunakan KPK. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor 16 dengan kategori sangat baik.

Gambaran hasil observasi perilaku dan kegiatan subjek 3 (IS) dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 3 (IS)

Berdasarkan gambar tersebut, dapat diketahui bahwa hasil observasi pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi pada subjek 3 (IS) mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Hal ini menunjukkan bahwa IS mengalami proses perubahan proses belajar yang lebih baik.

d. Subjek 4 (IW)

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, subjek tampak fokus dan memperhatikan penjelasan guru. Subjek termasuk siswa yang tidak aktif bertanya saat pertemuan pertama, namun ia aktif menjawab apabila ditanya oleh guru. Pada pertemuan

pertama ini, subjek tampak masih kesulitan menggunakan media dakon, sehingga guru harus memberikan bantuan baik secara fisik maupun verbal agar subjek dapat mengoperasikan media dakon, terutama dalam meletakkan kartu bilangan di lubang yang sesuai pada saat belajar faktorisasi prima. Ketika diberi soal tentang faktorisasi prima, subjek belum dapat menjawabnya dengan benar, namun setelah diminta mengulangi menggunakan media dakon ia dapat memperbaiki jawabannya. Subjek sudah mampu menanggapi jawaban teman lainnya dengan benar. Pada akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan satu materi pembelajaran yaitu tentang menentukan bilangan prima. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor 13 dan termasuk kategori baik.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, subjek dapat fokus dan penuh perhatian dalam mengikuti pembelajaran. Ia masih tidak aktif bertanya selama mengikuti pembelajaran. Kemampuan subjek sudah lebih baik dalam menggunakan media dakon, namun ia masih membutuhkan sedikit bantuan fisik dan juga verbal untuk menyimpulkan faktor persekutuan dan FPB dengan mengamati media dakon. Pada saat diberikan soal tentang FPB, subjek juga belum dapat menjawab soal tersebut dengan benar, namun setelah diminta memperbaiki jawabannya dengan menggunakan media dakon, subjek dapat memperbaiki jawabannya tersebut. Ketika diminta menanggapi jawaban temannya, subjek sudah dapat menanggapi jawaban tersebut dengan benar. Pada akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan satu topik materi yang telah dipelajari yaitu tentang FPB.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 13 dan termasuk dalam kategori baik.

3) Pertemuan 3

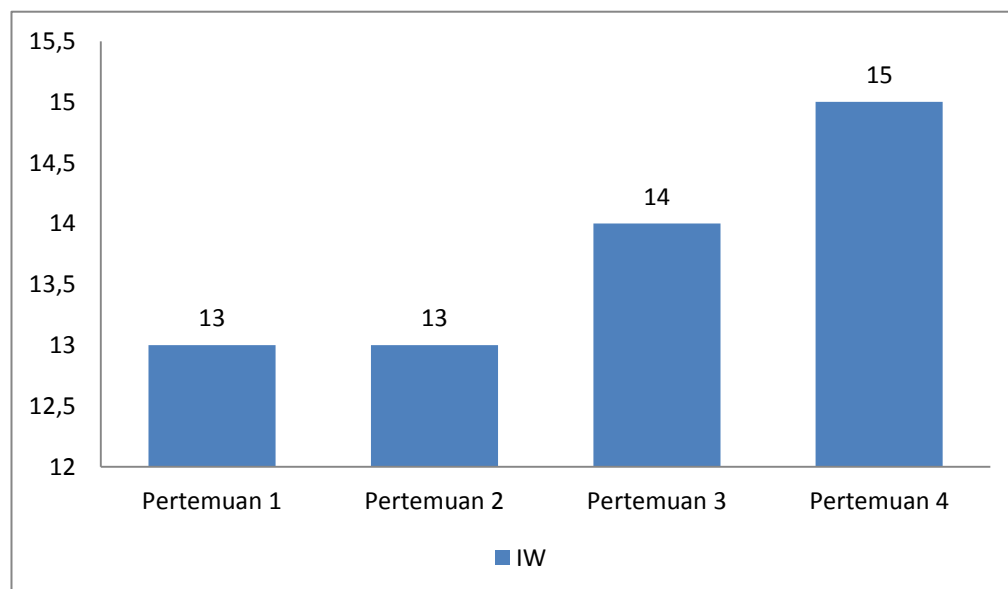
Pada pertemuan ketiga, Subjek tampak kurang fokus dalam memperhatikan pembelajaran. Ia terlihat beberapa kali menanggapi temannya yang sedang menghafalkan materi untuk pelajaran berikutnya. Subjek juga tidak aktif bertanya selama mengikuti pembelajaran. Pada materi KPK ini, subjek sudah mampu menggunakan media dakon secara mandiri. Ia juga dapat menjawab dengan benar soal KPK yang diberikan guru dan dapat membuktikannya dengan menggunakan media dakon. Subjek dapat menanggapi jawaban temannya yang salah dan dapat memperbaiki jawaban temannya tersebut dengan benar. Pada kegiatan akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan salah satu topik pembelajaran yaitu tentang kelipatan suatu bilangan. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 14 dan termasuk kategori baik.

4) Pertemuan 4

Pada pertemuan keempat, subjek tampak lebih fokus dalam mengikuti pembelajaran. Ia juga memperhatikan ketika guru sedang membantu teman lain menyelesaikan masalah soal cerita. Subjek masih tidak aktif bertanya selama mengikuti pembelajaran. Ketika diberikan soal cerita tentang FPB dan diminta menentukan cara penyelesaiannya, subjek tampak kebingungan, namun setelah diminta melakukan kegiatan diskusi dengan temannya dan guru memberikan penjelasan, ia mampu mengidentifikasi bahwa soal tersebut adalah soal cerita

yang membutuhkan penyelesaian dengan konsep FPB. Subjek mampu menjawab soal cerita tersebut dengan benar dan mampu membuktikannya dengan menggunakan media dakon. Ketika diminta menanggapi jawaban kelompok lain, subjek mampu menanggapi dengan benar. Pada akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan satu materi yang telah dipelajari yaitu menyebutkan salah satu ciri-ciri soal cerita dengan KPK. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 15 dan termasuk dalam kategori sangat baik.

Gambaran hasil observasi perilaku dan kegiatan subjek 4 (IW) dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 4 (IW)

Berdasarkan gambar tersebut, dapat diketahui bahwa hasil observasi pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi pada subjek 4 (IW) mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Hal ini menunjukkan bahwa IW mengalami proses perubahan proses belajar yang lebih baik.

e. Subjek 5 (NH)

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, subjek tampak memperhatikan pembelajaran dengan penuh konsentrasi. Ia termasuk siswa yang tidak aktif bertanya selama pelajaran berlangsung. Seperti teman-teman lainnya, pada pertemuan pertama ini subjek juga belum dapat menggunakan media dakon secara mandiri. Ia beberapa kali meminta peneliti untuk membantunya menggunakan media dakon, terutama saat belajar tentang faktorisasi prima. Subjek dapat menjawab soal bilangan prima 1-10 tetapi ia tidak dapat membuktikannya dengan media dakon (dalam media dakon, bilangan 9 termasuk bilangan prima). Subjek belum mampu menanggapi jawaban kelompok lain dengan benar. Pada akhir pembelajaran subjek mampu menyimpulkan satu materi yang telah dipelajari yaitu tentang bilangan prima. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 12 dan termasuk dalam kategori baik.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, subjek tampak memperhatikan pelajaran dengan penuh konsentrasi. Subjek tidak aktif bertanya selama mengikuti pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, subjek masih belum dapat menggunakan media dakon secara mandiri. Ia juga membutuhkan waktu yang lama dalam mengoperasikan media. Subjek masih sering salah dalam memasukan biji dakon pada nomor lubang yang sesuai. Subjek belum dapat menjawab soal FPB dengan benar, ia juga belum dapat membuktikan jawabannya dengan menggunakan media dakon. Subjek sudah mampu menanggapi jawaban teman lain dengan benar. Pada akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan satu topik materi yang telah dibahas yaitu tentang FPB. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 12 dan termasuk kategori baik.

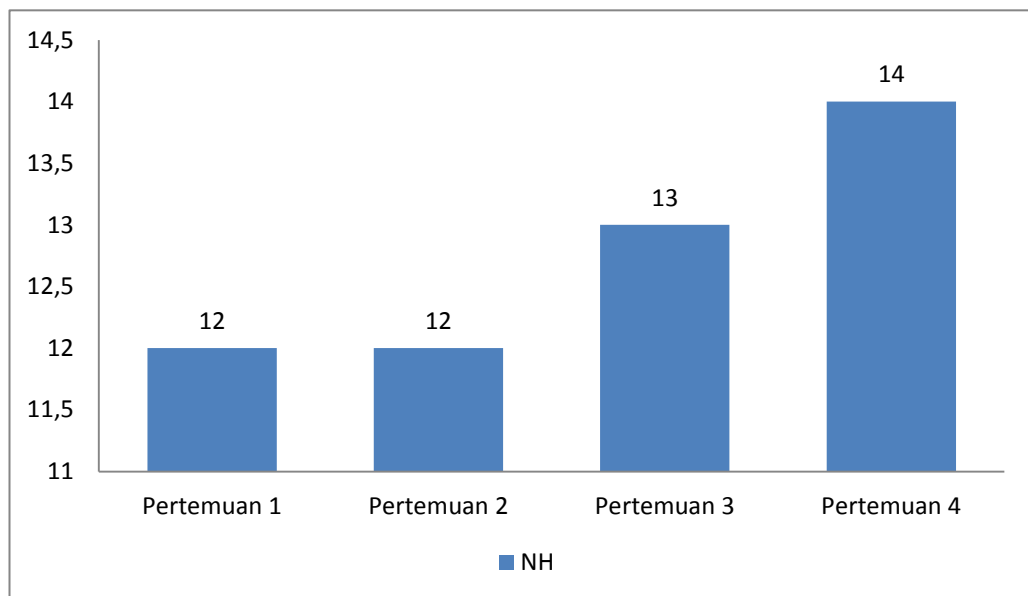
3) Pertemuan 3

Pada pertemuan ketiga subjek tampak kurang fokus dalam memperhatikan pembelajaran. Ia ikut-ikutan teman lainnya yang menghafal materi pelajaran selanjutnya. Subjek juga tidak aktif bertanya selama mengikuti pembelajaran. Subjek masih beberapa kali meminta bantuan kepada peneliti untuk membantu dalam menggunakan media dakon. Meskipun demikian, subjek sudah mampu menjawab soal KPK yang diberikan kepadanya dengan jawaban yang benar dan dapat dibuktikan dengan menggunakan media dakon. Ketika diminta menanggapi jawaban temannya, subjek mampu menanggapi dengan benar. Pada akhir pembelajaran, subjek mampu menyimpulkan salah satu materi yang telah dipelajari yaitu tentang kelipatan bilangan. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek memperoleh skor sebesar 13 dan termasuk dalam kategori baik.

4) Pertemuan 4

Pada pertemuan keempat, subjek tampak kurang memperhatikan pembelajaran, ia beberapa kali terlihat menyandarkan kepalanya di meja. Ketika temannya sedang berlomba-lomba menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti, ia tampak diam saja, hingga akhirnya peneliti memberikan teguran. Sampai pertemuan terakhir, subjek juga tidak aktif bertanya mengenai materi yang sedang dibahas. Kemampuan subjek dalam menggunakan media dakon sudah lebih baik, ia dapat mengoperasikan media dakon untuk menyelesaikan soal cerita secara mandiri meskipun membutuhkan waktu yang lama. Ketika diberikan soal cerita tentang KPK, subjek terlihat kebingungan untuk menyelesaikan soal tersebut, tetapi setelah diminta berdiskusi bersama dengan IS, ia dapat menyebutkan cara untuk menyelesaikan soal tersebut yaitu dengan mencari KPK. Selanjutnya subjek NH dapat menyelesaikan soal cerita tersebut dengan lebih cepat dan dapat dibuktikan dengan menggunakan media dakon. Subjek juga dapat menanggapi jawaban kelompok lainnya dengan benar. Pada akhir pembelajaran, subjek dapat menyimpulkan salah satu materi yang telah dipelajari, yaitu menyebutkan ciri-ciri soal cerita yang membutuhkan penyelesaian menggunakan KPK. Berdasarkan hasil observasi tersebut, subjek mendapatkan skor sebesar 14 dan termasuk dalam kategori baik.

Gambaran hasil observasi perilaku dan kegiatan subjek 5 (NH) dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram hasil observasi kegiatan pembelajaran subjek 5 (NH)

Berdasarkan gambar tersebut, dapat diketahui bahwa hasil observasi pembelajaran matematika dengan menggunakan media dakon modifikasi pada subjek 5 (NH) mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Hal ini menunjukkan bahwa NH mengalami proses perubahan proses belajar yang lebih baik.

C. Uji Hipotesis dengan Tes Tanda

Pada penelitian ini, analisis data tes hasil belajar siswa menggunakan statistik non-parametrik berupa tes tanda (*sign test*). Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1. Formulasi hipotesis

Ho : media dakon modifikasi tidak efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

Ha : media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada anak tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta

2. Taraf signifikansi (α) yang digunakan yaitu 0,05 atau 5%, artinya taraf kesalahan pada penelitian ini adalah sebesar 5%.

3. Kriteria pengujian hipotesisi menggunakan tes tanda pada penelitian ini yaitu :

Ho diterima apabila $P \text{ hitung} \geq P(\alpha)$

Ho ditolak apabila $P \text{ hitung} < P(\alpha)$

4. Menentukan nilai uji statistik

Untuk memudahkan dalam menentukan nilai uji statistik maka dibuat tabel perhitungan tes tanda sebagai berikut :

Tabel 12. Rekapitulasi perhitungan nilai hasil belajar menggunakan tes tanda

No	Subjek	Nilai		Arah perbedaan	Tanda
		<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>		
1.	PR	86,67	73,33	<i>Post tes > pretest</i>	+
2.	FR	80	46,67	<i>Post tes > pretest</i>	+
3.	IS	93,33	86,67	<i>Post tes > pretest</i>	+
4.	IW	80	26,67	<i>Post tes > pretest</i>	+
5.	NH	73,33	53,33	<i>Post tes > pretest</i>	+

Berdasarkan data tersebut, dapat dijelaskan bahwa nilai yang dicapai PR pada saat *pretest* adalah 73,33 dan nilai *posttes* mencapai 86,67. Subjek FR memperoleh nilai *pretest* sebesar 46,67 dan nilai *posttes* mencapai 80. Subjek IS memperoleh nilai *pretest* sebesar 86,67 dan nilai *posttes* mencapai

93,33. Subjek IW memperoleh nilai *pretest* sebesar 26,67 dan nilai *posttest* mencapai 80. Subjek HN memperoleh nilai *pretest* sebesar 53,33 dan nilai *posttest* mencapai 73,33. Kelima subjek mengalami kenaikan nilai, sehingga dari data tersebut kelima subjek memperoleh tanda positif ($D = 5$) dan banyaknya tanda negatif ($Z = 0$)

Rumus :

$$Z = 0$$

$$N = D = 5$$

Melihat tabel D (untuk *sign test*)

Berdasarkan tabel D dengan dengan $N = 5$ dan $Z = 0$, maka diperoleh

$$P \text{ hitung} = 0,031.$$

$$P(\alpha) = 0,05.$$

Maka,

$$0,031 < 0,05$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa $P \text{ hitung} < P(\alpha)$. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, maka hasil tersebut berada di daerah penolakan H_0 yang berarti bahwa H_0 ditolak dan Hipotesis tindakan (H_a) diterima.

5. Kesimpulan : Berdasarkan kriteria pengujian yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta.

D. Uji Peningkatan Hasil Belajar dengan N-Gain

Peningkatan pencapaian hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta menggunakan perhitungan N- Gain dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 13. Rekapitulasi data peningkatan hasil belajar matematika seluruh subjek penelitian

No.	Nama subjek	Nilai <i>pretest</i>	Nilai <i>posttest</i>	N-Gain	Taraf keefektifan
1.	PR	73,33	86,67	0,50	Cukup
2.	FR	46,67	80	0,62	Cukup
3.	IS	86,67	93,33	0,49	Cukup
4.	IW	26,67	80	0,72	Tinggi
5.	NH	53,33	73,33	0,42	Cukup
Rata-Rata		57,33	82,67	0,55	Cukup

Berdasarkan data tersebut, dapat dipahami bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V antara *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan. Rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 57,33; sedangkan dalam *posttest* rata-ratanya meningkat menjadi 82,67. Nilai terendah berdasarkan hasil *Pretest* adalah 26,67; sedangkan hasil *posttest* nilai terendahnya menjadi lebih tinggi yaitu 73,33. Hasil perhitungan rata-rata peningkatan nilai siswa menggunakan N-Gain adalah 0,55. Hasil tersebut berada dalam taraf keefektifan cukup; sehingga dapat dikatakan media dakon modifikasi cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V A SLB A Yaketunis Yogyakarta.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Penggunaan media dakon modifikasi memberikan perubahan dalam pencapaian hasil belajar siswa. Hal ini dapat terlihat dari hasil *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan dan hasil *posttest* setelah siswa mendapatkan perlakuan. Rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 57,33; sedangkan dalam *posttest* rata-ratanya meningkat menjadi 82,67.

Hasil *pretest* menunjukan baru ada dua siswa yang hasil belajarnya sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 71, yaitu subjek IS dan PR. Nilai *pretest* ketiga siswa lainnya masih rendah dan jauh di bawah KKM. Setelah empat kali diberi perlakuan dengan media dakon modifikasi dan dilakukan *posttest*, hasil belajar ke lima siswa mengalami peningkatan dan berhasil melampaui nilai KKM. Hal ini dibuktikan pada hasil *posttest* PR yaitu sebesar 86,67. Hasil *posttest* subjek FR sebesar 80. Hasil *posttest* subjek IS sebesar 93,33. Hasil *posttest* subjek IW sebesar 80. Hasil *posttest* subjek NH sebesar 73,33. Berdasarkan hasil *posttest* tersebut, dapat diketahui bahwa media dakon modifikasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa sampai melampaui nilai KKM yaitu 71. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2006 : 26) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adanya media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika membantu siswa lebih jelas dalam memahami materi KPK dan FPB yang diajarkan guru, sehingga siswa menguasai tujuan pembelajaran yang lebih baik.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan tes tanda dan uji N-Gain, menunjukkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan taraf cukup efektif. Pada perhitungan tes tanda, P hitung adalah 0,031 yang artinya lebih kecil dari $P(\alpha)$ yaitu 0,05; hasil tersebut berada di daerah penolakan H_0 dan penerimaan H_a ; sehingga dapat dikatakan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Pada perhitungan N-Gain, skor N-gain rata-rata peningkatan hasil belajar siswa adalah 0,55. Hasil tersebut berada dalam kategori cukup efektif, sehingga media dakon modifikasi memberikan pengaruh yang cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa tunanetra. Hasil perhitungan tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2010 : 130) yang menyatakan bahwa suatu media dikatakan efektif jika dengan penggunaan media tersebut informasi pengajaran dapat diserap dengan optimal sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku belajar yang positif.

Langkah dalam kegiatan pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi secara umum yaitu siswa diberi kesempatan untuk aktif belajar menggunakan media disamping mendengarkan penjelasan dari guru. Sehingga, selama mengikuti pembelajaran siswa dapat mengaktifkan penggunaan dria pendengaran dan perabaan untuk menggantikan peran dria visualnya. Kegiatan pembelajaran tersebut sesuai dengan pendapat Lowenfeld (1974 : 34-36) yang

mengungkapkan bahwa untuk keperluan pembelajaran pada anak tunanetra hendaknya mengoptimalkan dria taktual dan pendengaran.

Perlakuan dengan menggunakan media dakon modifikasi diberikan sebanyak empat kali pertemuan. Kegiatan inti selama perlakuan terdiri dari penyajian materi yang disampaikan guru, pemanfaatan media, dan kegiatan belajar aktif. Pada kegiatan belajar aktif siswa, siswa diberikan kesempatan untuk berlatih mengerjakan soal dengan menggunakan media dakon secara mandiri. Langkah-langkah kegiatan siswa dalam menggunakan media dakon adalah sebagai berikut : Siswa diminta meraba permukaan dakon dan diminta mengenali dengan meraba nomor lubang dakon. Siswa kemudian dibimbing untuk memasukan biji dakon satu-persatu pada lubang bilangan yang merupakan kelipatan bilangan atau faktor perkalian bilangan sesuai soal. Setelah kedua bilangan dalam soal telah ditemukan kelipatan perkalian atau faktor perkaliannya, kemudian siswa diminta meraba lubang dakon untuk menemukan adanya dua biji dakon dalam satu lubang untuk menentukan KPK atau FPB dua bilangan.

Kegiatan pembelajaran dengan perlakuan media dakon modifikasi memberikan kesempatan kepada siswa tunanetra untuk melakukan aktivitas belajar secara langsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Rudyati (2002 : 148-151) yang menyatakan bahwa salah satu prinsip pembelajaran untuk siswa tunanetra adalah prinsip aktivitas dimana siswa tunanetra dilibatkan dalam belajar melakukan aktivitas secara langsung untuk memperoleh pengetahuan. Tujuan dilibatkannya siswa untuk melakukan aktivitas belajar secara langsung adalah

agar siswa memperoleh pengalaman secara konkrit dan langsung sehingga membantu siswa tunanetra dalam menerima dan memahami suatu informasi.

Salah satu fungsi media dakon modifikasi dalam penelitian ini adalah membantu siswa tunanetra dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam materi KPK dan FPB menjadi lebih konkrit. Hal ini sesuai dengan pendapat Midun (Asyhar, 2012 : 41) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat membuat konsep-konsep pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit. Melalui penggunaan media dakon modifikasi siswa tunanetra dapat memperoleh pengalaman belajar matematika sekonkrit mungkin. Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dengan mendengarkan ceramah dari guru tetapi juga melalui perabaan dengan menggunakan media dakon modifikasi. Proses kognitif siswa dapat berkembang untuk menemukan pemecahan masalah dengan cara mengoperasikan media dakon modifikasi.

Pada saat diberikan perlakuan dengan media dakon modifikasi, untuk siswa yang sudah paham, apabila diberi soal FPB dan KPK ia akan langsung menjawabnya, tetapi bagi siswa yang belum paham, ia akan bertanya kepada guru bagaimana hasilnya menjadi seperti itu. Untuk menjelaskan jawaban tersebut, guru meminta siswa membuktikannya dengan menggunakan media dakon modifikasi. Dengan membuktikan jawaban melalui media dakon modifikasi, siswa akan memahami sendiri bagaimana memperoleh jawaban dari soal yang ditanyakan tersebut, sehingga guru tidak perlu menjelaskan secara verbal berulang-ulang mengenai langkah-langkah untuk menemukan jawabannya. Hal ini

sesuai dengan pendapat Sadiman, dkk (2010 : 17) yang menyatakan bahwa Media pembelajaran secara umum memiliki kegunaan untuk memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis. Adanya media dakon modifikasi ternyata membantu mengurangi verbalistis guru dalam menjelaskan materi KPK dan FPB kepada siswa. Siswa menjadi lebih memahami materi karena menemukan sendiri jawaban dari soal yang diberikan tanpa harus dijelaskan secara berulang oleh guru.

Media dakon modifikasi dalam penelitian ini dimodifikasi jumlah lubang dan aturan permainannya. Selain itu, tulisan penomoran lubang dakon juga dimodifikasi dalam bentuk tulisan Braille dan tulisan awas, sehingga baik siswa tunanetra total maupun *low vision* dapat lebih mudah menggunakan media tersebut. Dengan adanya modifikasi tersebut, siswa tunanetra dapat lebih mudah memperoleh pengalaman belajar sehingga hasil belajarnya dapat lebih baik daripada sebelum menggunakan media dakon modifikasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Barraga (Wardani, dkk, 2008 : 4.5) menyatakan bahwa prestasi belajar anak tunanetra dapat optimal apabila dilakukan penyesuaian dalam metode pembelajaran, media pembelajaran, bahan ajar yang digunakan, serta lingkungan belajar. Dengan diberikannya media dakon modifikasi yang telah dimodifikasi dalam pelajaran matematika, maka siswa tunanetra dapat belajar secara efektif sehingga potensi yang masih dimilikinya dapat dikembangkan dengan optimal.

Salah satu indikator keberhasilan suatu media pembelajaran menurut Sudjana dan Rivai (2005 : 3) adalah adanya proses belajar siswa yang lebih baik

sesudah menggunakan media. Berdasarkan hasil observasi selama perlakuan, kelima siswa mengalami peningkatan proses belajar yang ditandai dengan semakin meningkatnya hasil observasi tiap siswa. Perolehan skor hasil observasi subjek PR secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 15, 16, 16, dan 17. Perolehan skor hasil observasi subjek FR secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 15, 16, 16, dan 17. Perolehan skor hasil observasi subjek IS secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 14, 15, 15, dan 16. Perolehan skor hasil observasi subjek IW secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 13, 13, 14, dan 15. Perolehan skor hasil observasi subjek NH secara berturut-turut dari pertemuan pertama sampai keempat yaitu 12, 12, 13, dan 14. Berdasarkan hasil observasi tersebut, proses belajar siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan media dakon modifikasi termasuk dalam kategori baik dan sampai sangat baik.

F. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan tanpa menggunakan kelompok kontrol karena keterbatasan jumlah siswa tunanetra kelas V yaitu hanya 5 orang siswa.
2. Media dakon modifikasi yang digunakan dalam penelitian ini dibuat *by design* oleh peneliti dan belum melalui uji validitas oleh ahli media.
3. Pelaksanaan pembelajaran kurang optimal dikarenakan jumlah media dakon modifikasi yang digunakan terbatas hanya dua buah, sehingga siswa harus bergiliran untuk menggunakan media tersebut.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV maka dapat disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Hal ini dibuktikan melalui capaian tes hasil belajar siswa, hasil observasi perilaku siswa dalam mengikuti pembelajaran dan hasil uji analisis dengan statistik.

Capaian hasil belajar semua siswa tunanetra kelas V mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media dakon modifikasi. Rata-rata nilai *pretest* siswa adalah 57,33 dan setelah diberi perlakuan, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 82,67. Nilai *posttest* semua siswa telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 71. Hal ini dibuktikan dengan nilai *posttest* dari masing-masing subjek yaitu subjek PR mendapatkan nilai 86, 67; subjek FR mendapatkan nilai 80; subjek IS mendapatkan nilai 93,33; subjek IW mendapatkan nilai 80; dan subjek NH mendapatkan nilai 73,33.

Bukti lain keefektifan media dakon modifikasi adalah adanya proses belajar siswa yang lebih baik dalam mengikuti pembelajaran matematika menggunakan media dakon modifikasi. Skor hasil observasi kelima siswa selama empat kali pertemuan berada dalam kategori baik dan sangat baik.

Hasil analisis data dengan menggunakan tes tanda menunjukkan perolehan nilai $P \text{ hitung} = 0,031$ dan $P(\alpha) = 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa P

hitung $< P(\alpha)$, karena P hitung berada di daerah penolakan H_0 maka H_a diterima sehingga disimpulkan bahwa media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra kelas V.

Hasil analisis menggunakan uji N-Gain menunjukkan bahwa skor N-Gain rata-rata peningkatan hasil belajar siswa adalah 0,55. Hasil tersebut berada dalam taraf keefektifan cukup. Oleh karena itu, dapat dikatakan media dakon modifikasi cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa tunanetra.

B. Implikasi

Aadanya bukti bahwa penggunaan media dakon modifikasi efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada siswa tunanetra kelas V maka implikasinya sebagai berikut :

1. Guru dapat menggunakan media dakon modifikasi sebagai salah satu alternatif media untuk membantu siswa tunanetra agar lebih mudah memahami materi pelajaran matematika materi tentang KPK dan FPB.
2. Guru dapat mengembangkan penggunaan media dakon modifikasi pada pelajaran KPK dan FPB melalui kegiatan diskusi dan kompetisi atau untuk keperluan pembelajaran materi lain seperti penjumlahan pengurangan, perkalian dan pembagian.
3. Guru dapat menggunakan media dakon untuk merangsang perhatian siswa tunanetra agar lebih fokus dan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika.

C. Saran

1. Bagi Siswa

Siswa hendaknya sering berlatih mengerjakan soal Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dengan menggunakan media dakon modifikasi agar lebih cepat memahami materi tersebut. Selain itu, siswa juga hendaknya selalu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan setiap tugas meskipun tugas tersebut dalam rangka latihan, sehingga kemampuan belajar siswa dapat lebih mudah untuk diukur.

1. Bagi Guru

Guru diharapkan dapat mengkaji lebih lanjut penerapan media dakon modifikasi dalam pembelajaran matematika agar lebih bervariasi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara meminta siswa berlatih mengerjakan soal dengan menggunakan media dakon modifikasi melalui kegiatan diskusi kelompok maupun kompetisi antar individu maupun kelompok agar siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran.

2. Bagi Kepala Sekolah

Kepala sekolah hendaknya dapat memberikan penyuluhan kepada guru terkait penggunaan media pembelajaran khususnya media dakon modifikasi sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika materi KPK dan FPB untuk siswa kelas besar (IV, V, dan VI). Hal ini dikarenakan pada kelas tersebut terdapat kurikulum pelajaran matematika dengan materi KPK dan FPB yang saling berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- _____. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- _____. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi Jakarta.
- BSNP. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar Luar Biasa Tunanetra (SDLB-A)*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media
- Djamarah, S.B. & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Faridawati.(tanpa tahun). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Menentukan KPK dan FPB di Kelas V Sekolah Dasar.*E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. 4, 1-10.
- Garnida, D. (2015). *Pengantar Pendidikan Inklusif*. Bandung : Refika Aditama
- Hadi, S. (2016). *Statistik*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Hallahan, D.P, Kauffman, J.M, & Pullen,P.C. (2009). *Exceptional Learners An Introduction to Special Education*. New York : Pearson.
- Hamalik, O. (2008). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Herlanti, Y. (2006). *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

- Husna A. M. (2009). *100 Permainan Tradisional Indonesia : Untuk Kreativitas, Ketangkasan, dan Keakraban*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Lowenfeld, B. (1974). *The Visually Handicapped Child in School*. London : Redwood Burn Limited.
- Mangunsong, F. (2014). *Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta : LPSP3 Fakultas Psikologi UI.
- Meisal, U. dkk. (2014). Perbandingan Kemampuan Calistung Siswa Kelas II SDN 79 Pekanbaru dengan Penerapan Pendekatan Tematik Saintifik. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 3 (2), 57-65.
- Misbahuddin & Hasan, I. (2013). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Mulyani, dkk. (2012). Proses Konstruksi Pengetahuan Siswa Bertipe Belajar Visual pada Pelajaran Biologi. *Jurnal Edu-Sains*, 1 (2), 1-5.
- Purniati, T. (tanpa tahun). *Handout perkuliahan 3: Evaluasi Pembelajaran Matematika Alat Evaluasi*. Diakses melalui <http://file.upi.edu> pada tanggal 13 Desember 2016.
- Purwanto.(2012). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Ratnawulan, E. & Rusdiana, H.A. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : CV Pustaka Setia.
- Reys R. E, et., al (1998). *Helping Children Learn Mathematics*. USA : Viacom Company.
- Rudiyati, Sari (2002). *Pendidikan Anak Tunanetra*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sadiman, A. S dkk. (2012). *Media Pendidikan*. Depok (Jakarta): PT Raja Grafindo Persada.
- Saepudin, A. dkk. (2009). *Gemar Belajar Matematika untuk Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sanaky, A.H (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Safiria Insania Press.

- Siegel, S. (1994). *Statistik Nonparamtrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. (Zanzawi Suyuti & Landung Simatupang. Terj.) Jakarta : Gramedia.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : PT Asdi Mahasatya.
- Sobari, A. (2011). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Dakon terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Skripsi*. Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Tidak diterbitkan.
- Somantri, S. (2007). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung : Refika Aditama.
- Sudjana, N & Rivai, A. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, N. & Ibrahim. (2001). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sudjiono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta :PT. Rajagravindo Persada.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugihartono,dkk. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Suharmini, T. (2009). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta : Kanwa Publisher.
- Sujarno, dkk. (2011). *Pemanfaatan Permainan Tradisional dalam Membentuk Karakter Anak*. Yogyakarta : Balai Pelestarian Nilai Budaya.
- Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N.S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Suliyanto. (2014). *Statistika Non Parametrik dalam Aplikasi Penelitian*. Yogyakarta : Andi Offset.

- Sumanto, dkk. (2008). *Gemar Matematika Kelas 5*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunanto, J. (2005). *Potensi Anak Berkelainan Penglihatan*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Suparno & Purwanto, H. (tanpa tahun). *Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus*. Diakses melalui <http://educcloud.fkip.unila.ac.id> pada tanggal 12 Desember 2016.
- Trianto. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Wardani, IG.A.K. dkk. (2008). *Pengantar Pendidikan Luar Biasa*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Widjaya, A. (2013). *Seluk-Beluk Tunanetra dan Strategi Pembelajarannya*. Yogyakarta : Javalitera.
- Winarsunu, T. (2006). *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang : UMM.

LAMPIRAN

**INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
TUNANETRA KELAS V DI SLB A YAKETUNIS YOGYAKARTA**

Identitas Subjek

Nama :

Kelas :

Hari, tanggal :

Mata Pelajaran :

Petunjuk Pengerjaan Soal

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dari soal-soal di bawah!

1. Bilangan di bawah ini yang termasuk kelompok bilangan prima adalah
 - a. 2,5, dan 9
 - b. 2,3, dan 7
 - c. 1,3, dan 5
 - d. 5,7, dan 9
2. Faktor dari 18 adalah
 - a. 2,4,6,9,12 dan 18
 - b. 1,2,3,5,9, dan 18
 - c. 1,2,3,6,9, dan 18
 - d. 2,3,6,9,12, dan 18
3. Faktor prima dari 18 adalah
 - a. 2 dan 3
 - b. 3 dan 5
 - c. 5 dan 6
 - d. 6 dan 9

Lampiran 1. Instrumen Tes Hasil Belajar (*Pretest* dan *Posttest*)

4. Faktorisasi prima dari 24 adalah
 - a. 2×3^3
 - b. $2^2 \times 3^2$
 - c. $2^3 \times 3$
 - d. $2^3 \times 3^2$
5. KPK dari bilangan 6 dan 8 adalah
 - a. 18
 - b. 24
 - c. 36
 - d. 48
6. KPK dari bilangan 9 dan 12 adalah
 - a. 18
 - b. 24
 - c. 36
 - d. 48
7. FPB dari bilangan 12 dan 18 adalah
 - a. 24
 - b. 12
 - c. 9
 - d. 6
8. FPB dari bilangan 21 dan 24 adalah
 - a. 3
 - b. 6
 - c. 14
 - d. 24

9. Nia ingin memberikan 25 roti dan 15 susu kepada teman-temannya sama banyak. Roti dan susu tersebut dimasukan ke dalam kotak makan. Jumlah teman yang dapat menerima roti dan susu tersebut adalah

 - a. 5 orang
 - b. 10 orang
 - c. 15 orang
 - d. 25 orang

10. Pak Tono memotong rumput setiap 16 hari sekali, sedangkan Pak Ali setiap 12 hari sekali. Jika hari ini mereka memotong rumput bersama, maka mereka akan memotong rumput bersama lagi..... hari kemudian.

 - a. 32
 - b. 36
 - c. 42
 - d. 48

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar !

11. Faktorisasi prima dari 18 adalah
12. KPK dari bilangan 15 dan 20 adalah
13. FPB dari bilangan 16 dan 24 adalah
14. Lonceng A berbunyi setiap 15 menit sekali; sedangkan lonceng B berbunyi setiap 9 menit sekali. Jika sekarang lonceng A dan B berbunyi bersama-sama, maka kedua lonceng tersebut dapat berbunyi bersama-sama lagi pada menit ke
15. Dalam rangka HUT Kemerdekaan RI, panitia mendapatkan sumbangan 24 buku tulis dan 12 bolpoin untuk hadiah lomba anak-anak. Setiap bungkus hadiah untuk pemenang lomba mempunyai isi yang sama banyak. Maka bungkus hadiah terbanyak yang dapat dibuat adalah buah.

Kunci Jawaban

A. 1. b

2. c

3. a

4. c

5. b

6. c

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2×3^2

12. 60

13. 8

14. 45

15. 12

Skoring :

Pilihan ganda : Skor 1 untuk jawban benar dan skor 0 untuk jawaban salah.

Isian singkat : Skor 1 untuk jawban benar dan skor 0 untuk jawaban salah.

Penentuan Nilai Siswa :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$

Kriteria Ketuntasan :

Siswa dianggap tuntas dalam tes hasil belajar matematika jika menunjukkan tingkat penguasaan mencapai $\geq 71\%$ dengan kategori baik.

Lampiran 1. Instrumen Tes Hasil Belajar (*Pretest* dan *Posttest*)

Kategori Penilaian Tes Hasil Belajar Matematika

Nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
66 -79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
.... \leq 39	Sangat Kurang

Lampiran 1. Instrumen Tes Hasil Belajar (*Pretest* dan *Posttest*)

1. *Pretest*

2. *Posttest*

3. *Pretest*

4. *Posttest*

5. *Pretest*

6. *Posttest*

7. *Pretest*

8. *Posttest*

9. *Pretest*

10. *Posttest*

11. *Pretest*

12. *Posttest*

13. *Pretest*

14. *Posttest*

15. *Pretest*

16. *Posttest*

17. *Pretest*

18. *Posttest*

19. *Pretest*

20. *Posttest*

21. *Pretest*

22. *Posttest*

23. *Pretest*

24. *Posttest*

25. *Pretest*

26. *Posttest*

27. *Pretest*

28. *Posttest*

29. *Pretest*

30. *Posttest*

31. *Pretest*

32. *Posttest*

33. *Pretest*

34. *Posttest*

35. *Pretest*

36. *Posttest*

37. *Pretest*

38. *Posttest*

39. *Pretest*

40. *Posttest*

41. *Pretest*

42. *Posttest*

43. *Pretest*

44. *Posttest*

45. *Pretest*

46. *Posttest*

47. *Pretest*

48. *Posttest*

49. *Pretest*

50. *Posttest*

51. *Pretest*

52. *Posttest*

53. *Pretest*

54. *Posttest*

55. *Pretest*

56. *Posttest*

57. *Pretest*

58. *Posttest*

59. *Pretest*

60. *Posttest*

61. *Pretest*

62. *Posttest*

63. *Pretest*

64. *Posttest*

65. *Pretest*

66. *Posttest*

67. *Pretest*

68. *Posttest*

69. *Pretest*

70. *Posttest*

71. *Pretest*

72. *Posttest*

73. *Pretest*

74. *Posttest*

75. *Pretest*

76. *Posttest*

77. *Pretest*

78. *Posttest*

79. *Pretest*

80. *Posttest*

81. *Pretest*

82. *Posttest*

83. *Pretest*

84. *Posttest*

85. *Pretest*

86. *Posttest*

87. *Pretest*

88. *Posttest*

89. *Pretest*

90. *Posttest*

91. *Pretest*

92. *Posttest*

93. *Pretest*

94. *Posttest*

95. *Pretest*

96. *Posttest*

97. *Pretest*

98. *Posttest*

99. *Pretest*

100. *Posttest*

[illegible]

The image displays a 10x10 grid of 100 small square patterns. Each pattern is a unique arrangement of black dots on a white background. The patterns are organized into 10 rows and 10 columns. The patterns vary in complexity, from simple clusters of dots to more intricate, interconnected shapes. The overall effect is a dense, structured collection of abstract, dot-based designs.

1. *Pretest*

2. *Posttest*

3. *Pretest*

4. *Posttest*

5. *Pretest*

6. *Posttest*

7. *Pretest*

8. *Posttest*

9. *Pretest*

10. *Posttest*

11. *Pretest*

12. *Posttest*

13. *Pretest*

14. *Posttest*

15. *Pretest*

16. *Posttest*

17. *Pretest*

18. *Posttest*

19. *Pretest*

20. *Posttest*

21. *Pretest*

22. *Posttest*

23. *Pretest*

24. *Posttest*

25. *Pretest*

26. *Posttest*

27. *Pretest*

28. *Posttest*

29. *Pretest*

30. *Posttest*

31. *Pretest*

32. *Posttest*

33. *Pretest*

34. *Posttest*

35. *Pretest*

36. *Posttest*

37. *Pretest*

38. *Posttest*

39. *Pretest*

40. *Posttest*

41. *Pretest*

42. *Posttest*

43. *Pretest*

44. *Posttest*

45. *Pretest*

46. *Posttest*

47. *Pretest*

48. *Posttest*

49. *Pretest*

50. *Posttest*

51. *Pretest*

52. *Posttest*

53. *Pretest*

54. *Posttest*

55. *Pretest*

56. *Posttest*

57. *Pretest*

58. *Posttest*

59. *Pretest*

60. *Posttest*

61. *Pretest*

62. *Posttest*

63. *Pretest*

64. *Posttest*

65. *Pretest*

66. *Posttest*

67. *Pretest*

68. *Posttest*

69. *Pretest*

70. *Posttest*

71. *Pretest*

72. *Posttest*

73. *Pretest*

74. *Posttest*

75. *Pretest*

76. *Posttest*

77. *Pretest*

78. *Posttest*

79. *Pretest*

80. *Posttest*

81. *Pretest*

82. *Posttest*

83. *Pretest*

84. *Posttest*

85. *Pretest*

86. *Posttest*

87. *Pretest*

88. *Posttest*

89. *Pretest*

90. *Posttest*

91. *Pretest*

92. *Posttest*

93. *Pretest*

94. *Posttest*

95. *Pretest*

96. *Posttest*

97. *Pretest*

98. *Posttest*

99. *Pretest*

100. *Posttest*

Hasil *Pretest* Subjek 1 (PR)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. c

3. b

4. c

5. b

6. c

7. d

8.a

9. a

10. b

B. 11. $3^2 \times 2$

12. 60

13. 7

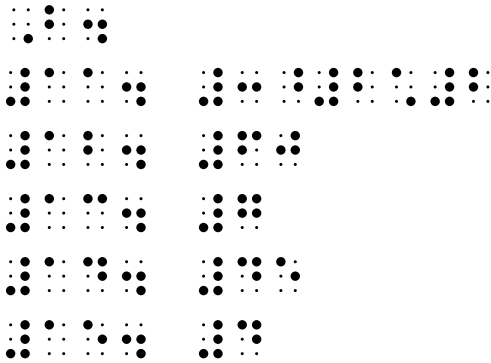
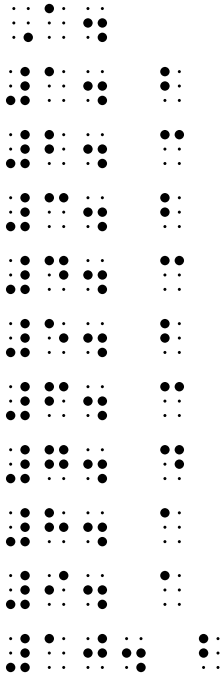
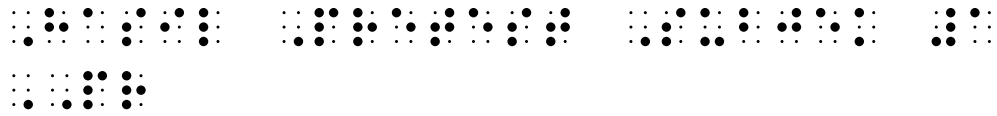
14. 45

15. 4

Jumlah jawaban benar = 11

$$\text{Nilai} = \frac{11}{15} \times 100 = 73,33$$

Kategori : Baik



Hasil *Pretest* Subjek 2 (FR)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. c

3. a

4. b

5. b

6. c

7. a

8. b

9. a

10. c

B. 11. 1,3,6,9, dan 18

12. 60

13. 45

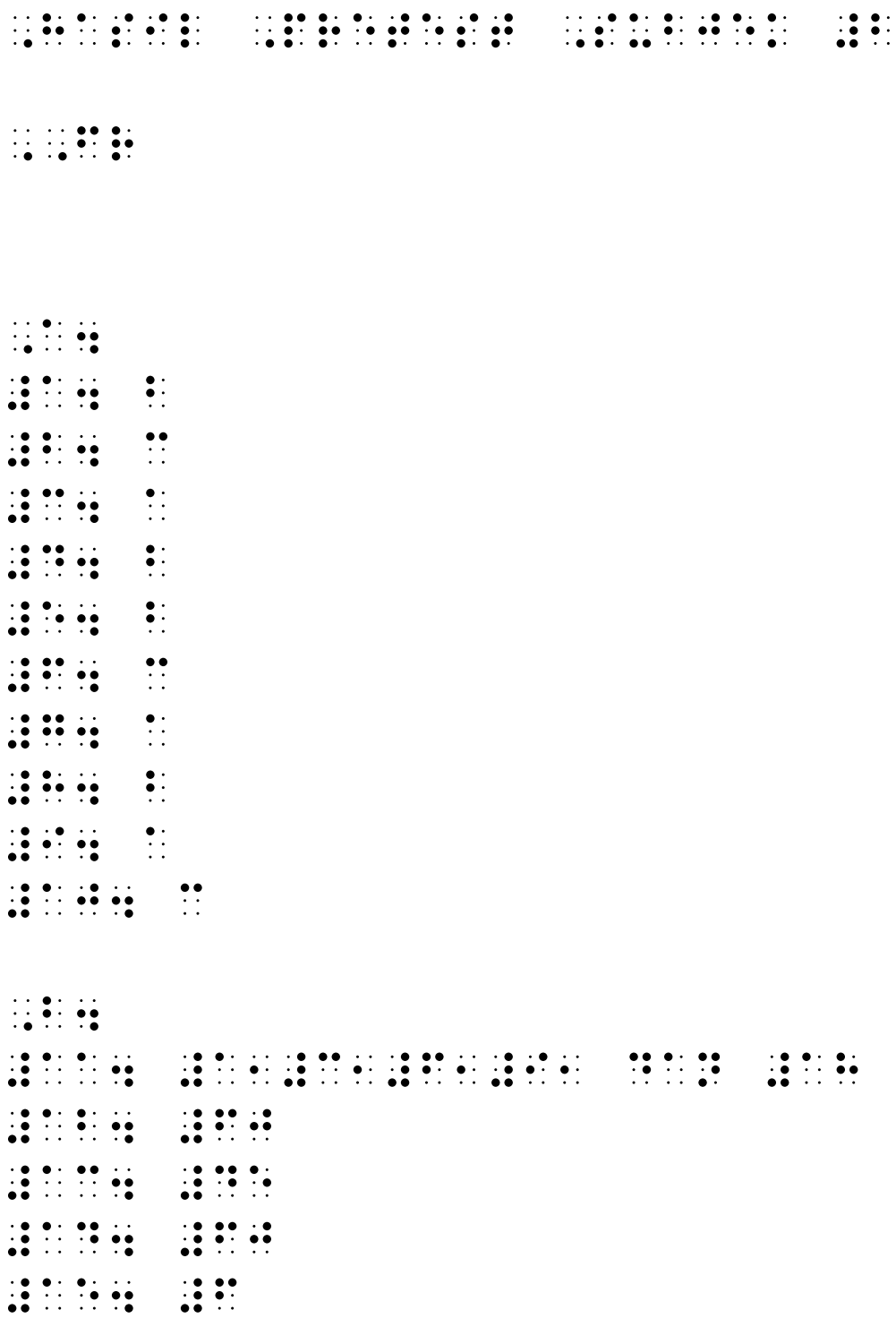
14. 60

15. 6

Jumlah jawaban benar = 7

$$\text{Nilai} = \frac{7}{15} \times 100 = 46,67$$

Kategori : Kurang



Hasil *Pretest* Subjek 3 (IS)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. c

3. a

4. c

5. b

6. c

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2×3^2

12. 60

13. 4

14. 45

15. 4

Jumlah jawaban benar = 13

$$\text{Nilai} = \frac{13}{15} \times 100 = 86,67$$

Kategori : Sangat baik

Hasil *Pretest* Subjek 4 (IW)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. c

2. d

3. b

4. a

5. c

6. a

7. b

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2,3,7

12. 3 dan 4

13. -

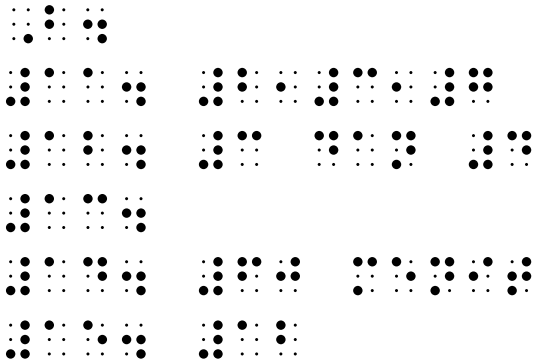
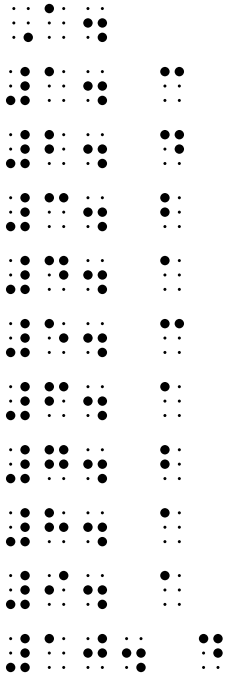
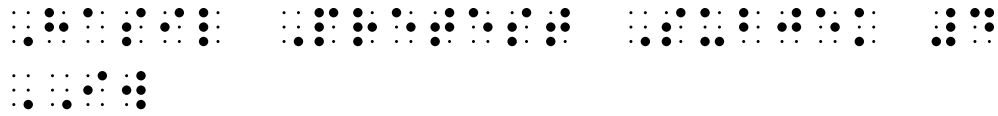
14. 60 menit

15. 12

Jumlah jawaban benar = 4

$$\text{Nilai} = \frac{4}{15} \times 100 = 26,67$$

Kategori : Sangat kurang



Hasil *Pretest* Subjek 5 (NH)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. a

3. a

4. c

5. b

6. c

7. d

8. a

9. b

10. b

B. 11. 34

12. 70

13. 8 dan 6

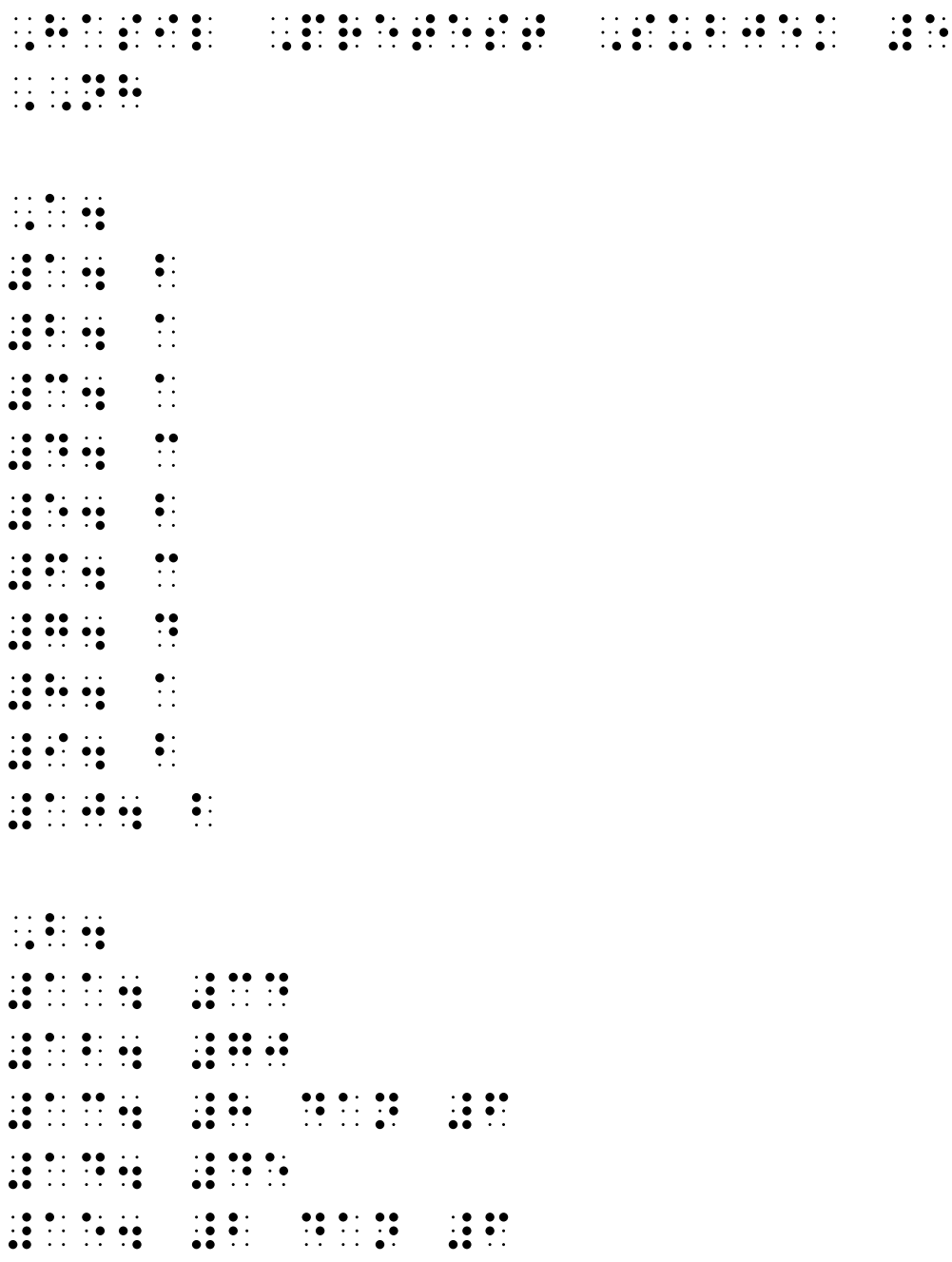
14. 45

15. 2 dan 6

Jumlah jawaban benar = 8

$$\text{Nilai} = \frac{8}{15} \times 100 = 53,33$$

Kategori : Kurang



Hasil *Posttest* Subjek 1 (PR)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. d

3. a

4. b

5. b

6. c

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2×3^2

12. 60

13. 8

14. 45

15. 12

Jumlah jawaban benar = 13

$$\text{Nilai} = \frac{13}{15} \times 100 = 86,67$$

Kategori : Sangat baik

Hasil *Posttest* Subjek 2 (FR)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. c

3. a

4. b

5. b

6. c

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2×3^2

12. 60

13. 4

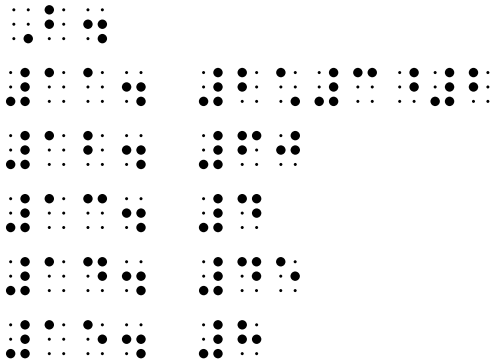
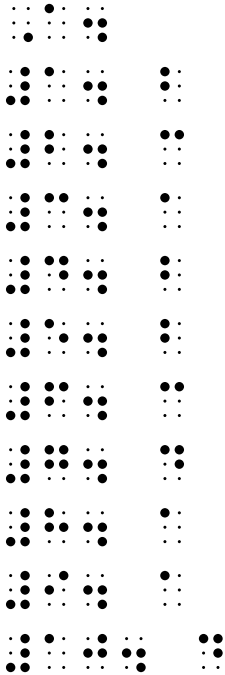
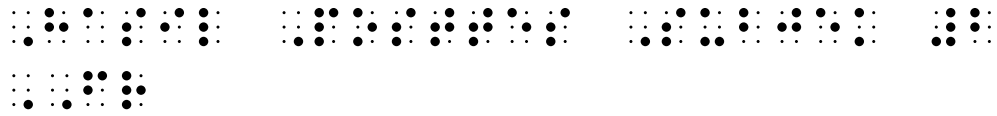
14. 45

15. 8

Jumlah jawaban benar = 12

$$\text{Nilai} = \frac{12}{15} \times 100 = 80$$

Kategori : Sangat baik



Hasil *Posttest* Subjek 3 (IS)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. c

3. a

4. c

5. b

6. c

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2 dan 3

12. 60

13. 8

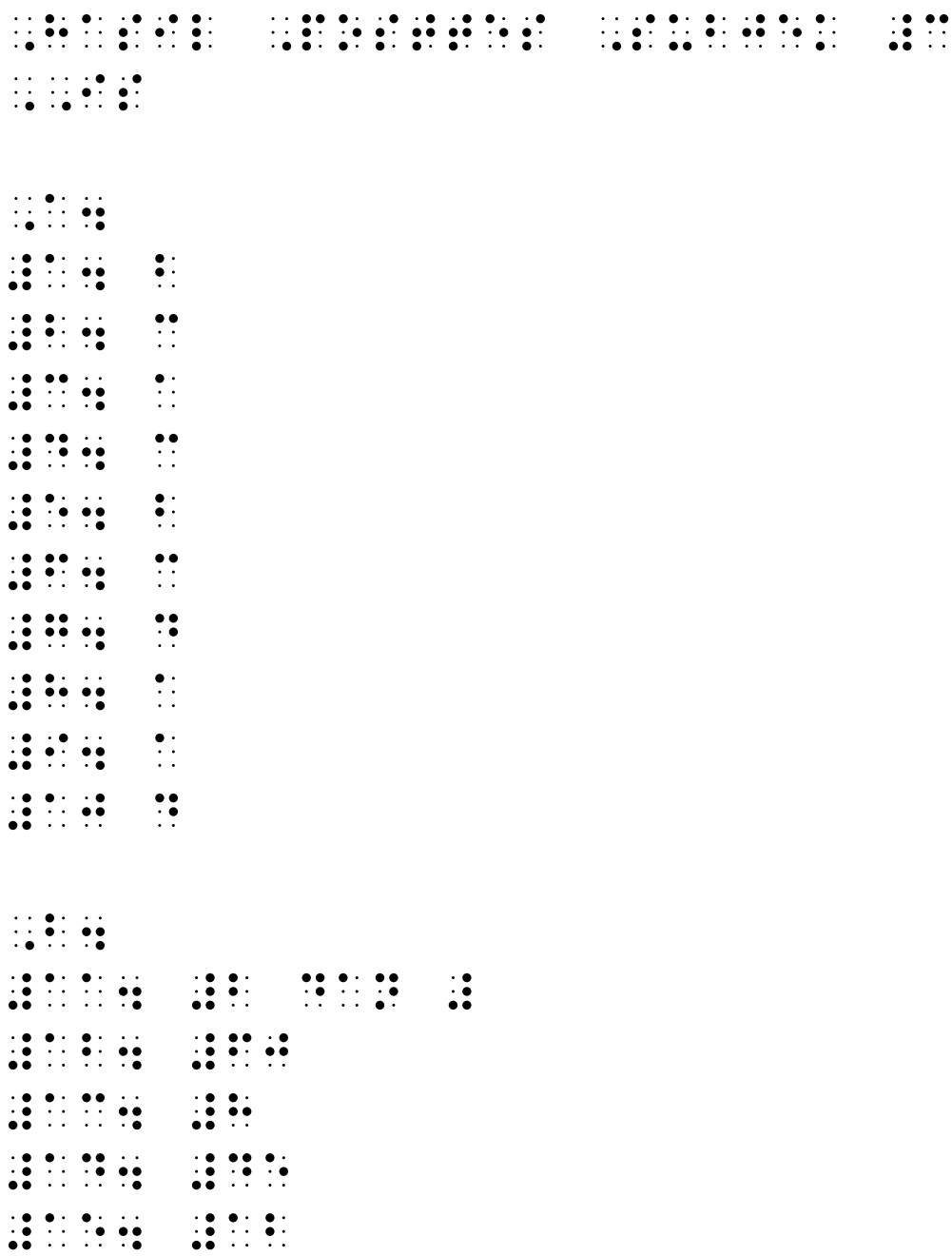
14. 45

15. 12

Jumlah jawaban benar = 14

$$\text{Nilai} = \frac{14}{15} \times 100 = 93,33$$

Kategori : Sangat baik



Hasil *Posttest* Subjek 4 (IW)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. c

3. d

4. c

5. d

6. c

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 1,2,3,6,9

12. 60

13. 8

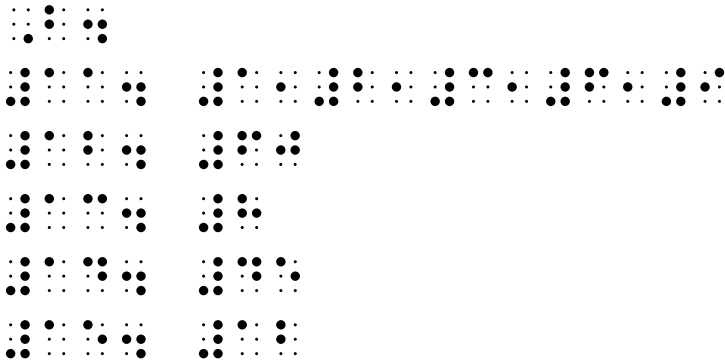
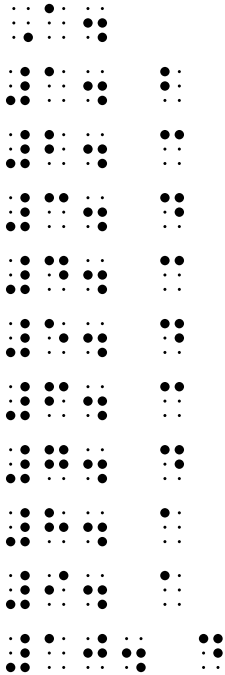
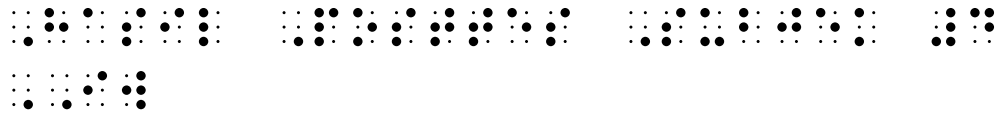
14. 45

15. 12

Jumlah jawaban benar = 12

$$\text{Nilai} = \frac{12}{15} \times 100 = 80$$

Kategori : Sangat baik



Hasil *Posttest* Subjek 5 (NH)
(Diterjemahkan dari huruf braille)

A. 1. b

2. b

3. a

4. c

5. b

6. b

7. d

8. a

9. a

10. d

B. 11. 2 X 2 X 3

12. 60

13. 4

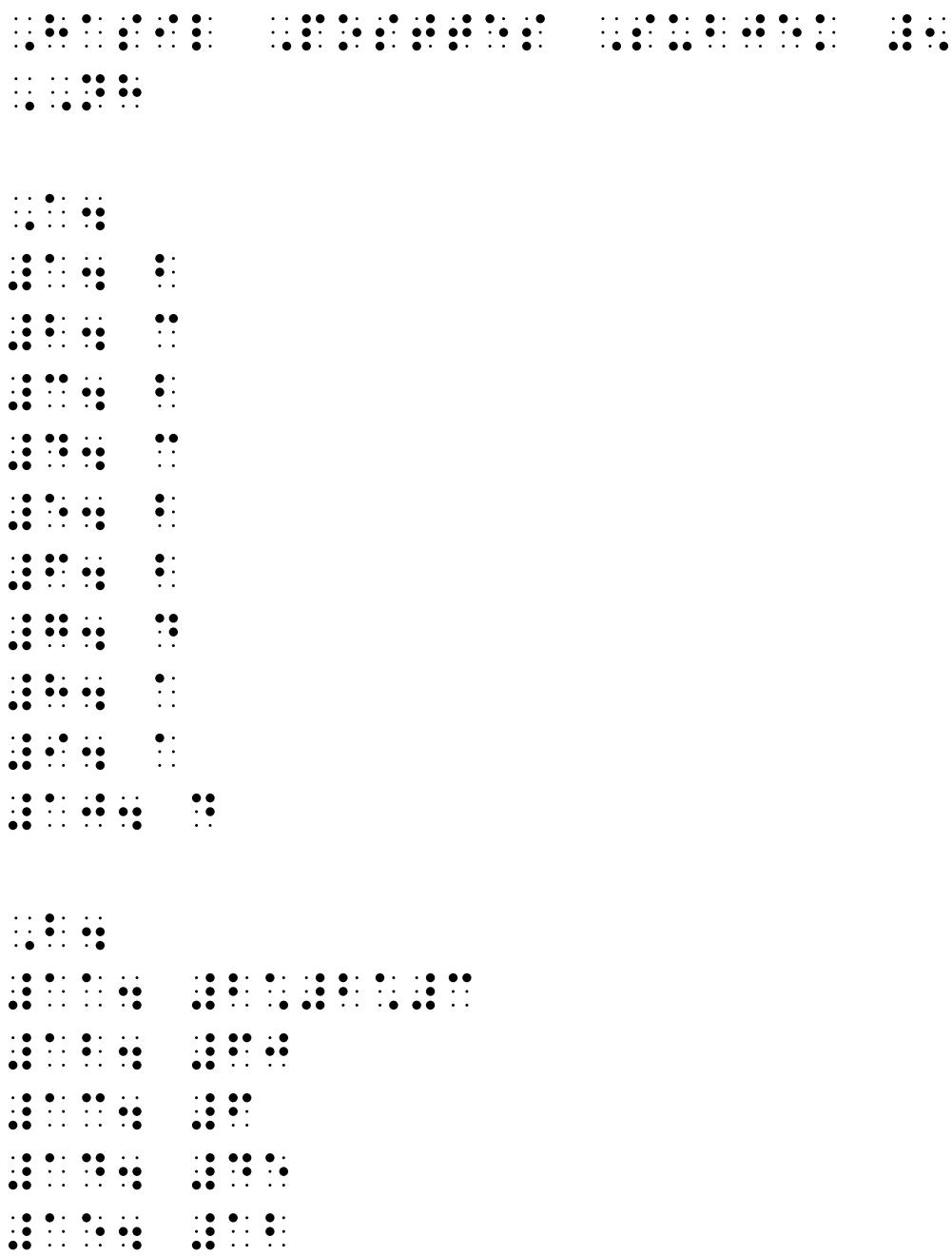
14. 45

15. 12

Jumlah jawaban benar = 11

$$\text{Nilai} = \frac{11}{15} \times 100 = 73,33$$

Kategori : Baik



Pedoman Observasi

Aspek Perilaku Belajar Siswa Tunanetra

Tereatmen : 1/ 2/ 3/ 4 ^{*)}

Kelas : V

Hari, Tanggal :

Jam ke :

Materi :

PETUNJUK

1. Kolom I : Berisi nomor urut aspek perilaku belajar yang diamati.
2. Kolom II : Berisi aspek perilaku belajar yang diamati
3. Kolom III : Berisi hasil pengamatan, berisi nama siswa yang diamati (Kode nama inisial) dan skor pengamatan.

Isilah skor hasil pengamatan terhadap tiap siswa dengan memberi tanda *cheklist* (√) pada kolom skor yang sesuai dengan indikator perilaku belajar yang diamati berdasarkan rubrik penilaian!

*) Coret yang tidak perlu

Rubrik Penilaian Observasi

No	Aspek yang diamati	Indikator	Skor
1.	Memperhatikan penjelasan guru.	Memperhatikan penjelasan guru dengan konsentrasi.	3
		Kurang memperhatikan, perhatian masih beralih pada hal-hal di luar topik pembelajaran	2
		Tidak memperhatikan penjelasan guru	1
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran	Aktif bertanya sesuai dengan topik pembelajaran.	3
		Aktif bertanya tetapi tidak sesuai dengan topik pembelajaran.	2
		Tidak aktif bertanya.	1
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.	Mampu menggunakan media dakon sesuai dengan langkah-langkah instruksi verbal.	3
		Mampu menggunakan media dakon dengan langkah-langkah instruksi verbal dan bantuan fisik.	2
		Tidak mampu menggunakan media dakon sesuai dengan langkah-langkah instruksi verbal dan bantuan fisik.	1
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.	Mampu menampilkan jawaban benar secara verbal dan secara konkret dengan media dakon.	3
		Hanya mampu menampilkan jawaban benar secara verbal saja atau secara konkret saja dengan media dakon.	2
		Tidak mampu menampilkan jawaban benar baik secara verbal maupun secara konkret dengan media dakon.	1
5.	Kemampuan Menanggapi jawaban teman.	Mampu menanggapi dengan benar.	3
		Menanggapi tetapi salah	2
		Tidak menanggapi.	1
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran	Mampu menyimpulkan dua atau lebih topik materi.	3
		Mampu menyimpulkan satu topik materi.	2
		Tidak mampu menyimpulkan semua topik materi.	1

Instrumen Observasi

I No.	II Aspek yang diamati	III														
		Nama Siswa														
		PR			FR			IS			IW			NH		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Memperhatikan penjelasan guru															
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran.															
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.															
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.															
5.	Kemampuan menanggapi jawaban teman															
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran.															
Jumlah skor																
Skor total																

Yogyakarta, Februari 2017

Observer

(.....)

Lampiran 5. Hasil Observasi

Hasil Observasi
Aspek Perilaku Belajar Siswa Tunanetra

Tereatmen : 1
 Kelas : V
 Hari, Tanggal : Selasa, 14 Februari 2017
 Jam ke : 3-4
 Materi : Bilangan prima, faktor prima, dan faktorisasi prima

I	II	III														
No.	Aspek yang diamati	Nama Siswa														
		PR			FR			IS			IW			NH		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Memperhatikan penjelasan guru			√			√			√			√			√
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran.			√			√	√			√			√		
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.		√			√			√			√			√	
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.		√				√			√		√			√	
5.	Kemampuan menanggapi jawaban teman		√			√				√			√		√	
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran.			√		√			√			√			√	
Jumlah skor			6	9		6	9	1	4	9	1	6	6	1	8	3
Skor total		15			15			14			13			12		

Yogyakarta, 14 Februari 2017
Observer

(.....)

Lampiran 5. Hasil Observasi

Hasil Observasi
Aspek Perilaku Belajar Siswa Tunanetra

Tereatmen : 2
Kelas : V
Hari, Tanggal : Sabtu, 18 Februari 2017
Jam ke : 5-6
Materi : Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

I	II	III														
No.	Aspek yang diamati	Nama Siswa														
		PR			FR			IS			IW			NH		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Memperhatikan penjelasan guru			√			√			√			√			√
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran.			√			√	√			√			√		
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.			√		√				√		√			√	
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.			√			√			√		√		√		
5.	Kemampuan menanggapi jawaban teman		√			√				√			√			√
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran.		√				√		√			√			√	
Jumlah skor			4	12		4	12	1	2	12	1	6	6	2	4	6
Skor total		16			16			15			13			12		

Yogyakarta, 18 Februari 2017
Observer

(.....)

Lampiran 5. Hasil Observasi

Hasil Observasi
Aspek Perilaku Belajar Siswa Tunanetra

Tereatmen : 3
 Kelas : V
 Hari, Tanggal : Senin, 20 Februari 2017
 Jam ke : 3-4
 Materi : Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

I	II	III														
No.	Aspek yang diamati	Nama Siswa														
		PR			FR			IS			IW			NH		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Memperhatikan penjelasan guru		√			√				√		√			√	
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran.			√			√	√			√			√		
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.			√			√			√			√		√	
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.			√			√			√			√			√
5.	Kemampuan menanggapi jawaban teman			√			√			√			√			√
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran.		√			√			√			√			√	
Jumlah skor			4	12		4	12	1	2	12	1	4	9	1	6	6
Skor total		16			16			15			14			13		

Yogyakarta, 20 Februari 2017
Observer

(.....)

Lampiran 5. Hasil Observasi

Hasil Observasi
Aspek Perilaku Belajar Siswa Tunanetra

Tereatmen : 4
 Kelas : V
 Hari, Tanggal : Selasa, 21 Februari 2017
 Jam ke : 3-4
 Materi : Soal cerita KPK dan FPB

I	II	III														
No.	Aspek yang diamati	Nama Siswa														
		PR			FR			IS			IW			NH		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Memperhatikan penjelasan guru			√			√		√				√		√	
2.	Keaktifan bertanya dalam proses pembelajaran.			√			√			√	√			√		
3.	Kemampuan siswa dalam menggunakan media dakon.			√			√			√			√			√
4.	Kemampuan siswa dalam menampilkan jawaban.			√			√			√			√			√
5.	Kemampuan menanggapi jawaban teman			√			√			√			√			√
6.	Kemampuan menyimpulkan materi pembelajaran.		√			√			√			√			√	
Jumlah skor			2	15		2	15		4	12	1	2	12	1	4	9
Skor total		17			17			16			15			14		

Yogyakarta, 21 Februari 2017
Observer

(.....)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) ke-1

Satuan Pendidikan : Sekolah Luar Biasa (SLB)
Nama Sekolah : SLB A Yaketunis
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V A/ 2
Tahun Ajaran : 2016/2017
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Hari/Tanggal : Selasa, 14 Februari 2017

I. Standar Kompetensi

Melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan pemecahan masalah

II. Kompetensi Dasar

Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB

III. Indikator

1. Menentukan bilangan prima dari kelompok bilangan tertentu.
2. Menentukan faktor prima suatu bilangan.
3. Menentukan faktorisasi prima suatu bilangan.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan bilangan prima dari kelompok bilangan tertentu setelah mengamati sekelompok bilangan dalam media dakon.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa mampu Menentukan faktor prima suatu bilangan.
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa mampu menentukan faktorisasi prima suatu bilangan.

V. Materi Pokok Pembelajaran

1. Bilangan prima
2. Faktor prima
3. Faktorisasi prima

VI. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi
2. Metode : ceramah dengan tanya jawab, demonstrasi, diskusi

VII. Media dan Sumber Belajar

1. Dakon yang telah dimodifikasi
2. Kartu bilangan Braille
3. Aep Saepudin, dkk. (2009). *Gemar Belajar Matematika untuk Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

VIII. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa 2. Apresiasi dan motivasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru melakukan apresiasi dengan mengajak siswa melakukan permainan “boom angka prima” kemudian menghubungkannya dengan materi pembelajaran yang akan dibahas. b. Guru memotivasi siswa untuk semangat mengikuti pembelajaran. 3. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran. 	10 menit.
Inti	<p>Pembelajaran bilangan prima</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai pengertian dan ciri-ciri bilangan prima. 2. Siswa dan guru melakukan tanya jawab mengenai materi bilangan prima. 3. Guru menjelaskan bentuk media permainan dakon kepada siswa kemudian siswa secara bergantian meraba dan menyebutkan jumlah lubang bilangan yang ada dalam permukaan media. 4. Guru membagi siswa menjadi dua kelompok dan setiap kelompok mendapatkan satu media permainan dakon. 5. Guru menjelaskan aturan penggunaan media permainan dakon untuk menentukan bilangan prima 1-20 beserta contohnya; yaitu dengan memasukan biji dakon pada nomor lubang yang bukan bilangan prima sesuai dengan instruksi guru. 	45 menit.

	<p>6. Siswa diminta berdiskusi kelompok untuk menentukan bilangan prima dengan menggunakan media dakon berdasarkan instruksi guru.</p> <p>7. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk menyebutkan bilangan prima berdasarkan hasil diskusi dan kelompok lain diminta memberi tanggapan.</p> <p>Pembelajaran faktor prima</p> <p>8. Guru menjelaskan materi tentang faktor prima dan memberikan contoh cara menggunakan media dakon untuk menentukan faktor prima suatu bilangan.</p> <p>9. Guru memberikan latihan soal menentukan faktor prima secara lisan kepada setiap kelompok untuk dikerjakan menggunakan media permainan dakon.</p> <p>10. Setiap kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil diskusinya; sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan.</p> <p>Pembelajaran faktorisasi prima</p> <p>11. Guru menjelaskan materi tentang faktorisasi prima dan memberikan contoh cara menggunakan media permainan dakon dan kartu bilangan untuk menentukan faktorisasi prima suatu bilangan.</p> <p>12. Guru memberikan soal secara lisan faktorisasi prima kepada siswa, kemudian siswa diminta berdiskusi secara kelompok mengerjakan soal dengan menggunakan media dakon.</p> <p>13. Setiap kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil diskusinya; sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan.</p> <p>14. Guru membacakan soal evaluasi kepada siswa dan siswa diminta mengerjakannya di lembar jawaban yang telah disediakan.</p> <p>15. Siswa dan guru membahas bersama-sama hasil pekerjaan siswa.</p> <p>16. Guru memberikan pujian dan penghargaan kepada individu maupun kelompok yang berhasil menjawab soal dengan benar dan membimbing siswa yang menjawab salah untuk memperbaiki jawabannya.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Memberikan PR</p> <p>4. Berdoa bersama dan salam penutup.</p>	15 menit.

IX. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes
Jenis penilaian : Tes tertulis
Bentuk soal : Isian

2. Instrumen Penilaian
(terlampir)

3. Rubrik Penilaian
Bobot skor setiap nomor = 2

4. Pedoman Penilaian


$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 10$$

5. Kriteria Ketuntasan

Presentase	Kategori	Keterangan
80 – 100	Sangat baik	Tuntas
66 – 79	Baik	Tuntas
56 – 65	Cukup	Belum tuntas
40 – 55	Kurang	Belum tuntas
..... ≤ 39	Sangat Kurang	Belum tuntas

Yogyakarta, 14 Februari 2017

Guru Mata Pelajaran



Warno, S. Pd.

NIP. 19660418 200501 1 004

Penyusun Rancangan



Renita

NIM. 13103241079

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sri Andariani Eka Prapti, S.Pd.

NIP. 19690630 199203 2 007

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran Instrumen Tes

1. Sebutkan bilangan prima antara 1-10 !
2. Faktor prima dari 24 adalah ...dan
3. Faktorisasi prima dari 18 adalah
4. Faktorisasi prima dari 24 adalah

Kunci Jawaban

1. 2,3,5,7
2. 2 dan 3
3. $3^2 \times 2$
4. $2^3 \times 3$

Lampiran Materi

Bilangan Prima, Faktor Prima, dan Faktorisasi Prima

1. Bilangan Prima

Bilangan prima adalah suatu bilangan yang hanya memiliki dua faktor perkalian yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.

$$3 = 1 \times 3$$

3 adalah bilangan prima karena faktornya hanya 1 dan 3.

$$9 = 1 \times 9 = 3 \times 3$$

9 bukan bilangan prima karena faktornya 1, 3, dan 9.

Contoh bilangan prima diantaranya 2, 3, 5, 7, 11, 13, dan seterusnya.

2. Faktor Prima

Faktor prima adalah faktor perkalian suatu bilangan dimana bilangan tersebut merupakan bilangan prima.

Cara mencarinya adalah menemukan terlebih dahulu faktor –faktor perkalian suatu bilangan, kemudian mengidentifikasi mana yang termasuk bilangan prima dari faktor-faktor tersebut.

contoh :

No	Bilangan	Faktor perkalian	Faktor prima
1.	8	1, 2, 4, dan 8	2
2.	12	1, 2, 3, 4, 6, dan 12	2 dan 3
3.	18	1, 2, 3, 6, 9, dan 18	2 dan 3
4.	20	1, 2, 4, 5, 10, dan 20	2 dan 5
5.	21	1, 3, 7, dan 21	3 dan 7

3. Faktorisasi Prima

Faktorisasi prima merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam menentukan faktor perkalian bilangan prima dari suatu bilangan.

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

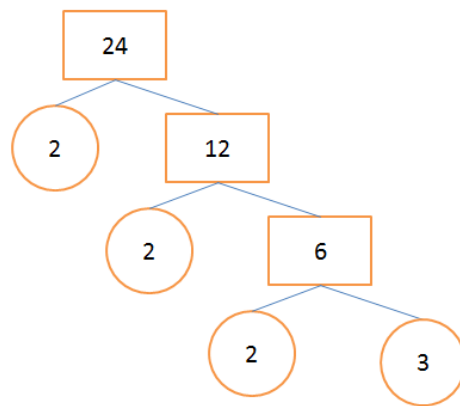
Cara menentukan faktorisasi prima adalah dengan membagi berturut-turut dengan bilangan prima. Bilangan prima yang digunakan untuk membagi dimulai dari bilangan prima yang terkecil yaitu 2. Jika tidak bisa maka dibagi dengan 3, jika tidak bisa maka dibagi dengan 5, dan seterusnya. Cara mengerjakannya dapat menggunakan pohon faktor.

Contoh :

Carilah faktorisasi prima dari 24 !

Jawab :

Pohon faktor dari 24



Faktorisasi prima dari $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) ke-2

Satuan Pendidikan : SLB
Nama Sekolah : SLB A Yaketunis
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V A/ 2
Tahun Ajaran : 2016/2017
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Hari/Tanggal : Sabtu, 18 Februari 2017

I. Standar Kompetensi

Melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan pemecahan masalah.

II. Kompetensi Dasar

Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB.

III. Indikator

1. Menentukan faktor suatu bilangan
2. Menentukan faktor persekutuan dua bilangan
3. Menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dua bilangan

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan faktor suatu bilangan setelah dijelaskan guru.
2. Siswa mampu menentukan faktor persekutuan dua bilangan setelah menggunakan media dakon.
3. Siswa mampu menentukan faktor persekutuan terbesar dua bilangan setelah menggunakan media dakon.

V. Materi Pokok Pembelajaran

Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dua bilangan.

VI. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi
2. Metode : Ceramah dan Tanya jawab, demonstrasi, diskusi.

VII. Media dan Sumber Belajar

1. Dakon yang telah dimodifikasi
2. Aep Saepudin, dkk. (2009). *Gemar Belajar Matematika untuk Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

VIII. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa 2. Apresiasi dan motivasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan apresiasi dengan meminta siswa melakukan permainan “boom faktor bilangan”. b. Guru memotivasi siswa untuk semangat memperhatikan pelajaran. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran. 	10 menit.
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi tentang faktor perkalian, faktor persekutuan dua bilangan, dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dua bilangan. 2. Guru menjelaskan cara menentukan faktor persekutuan dua bilangan dan FPB dua bilangan dengan menggunakan media dakon. 3. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi dan penggunaan media dakon yang telah dijelaskan. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membagi siswa menjadi dua kelompok, dan setiap kelompok diberikan satu media dakon. 5. Guru memberikan soal menentukan faktor persekutuan dan FPB dua bilangan kepada setiap kelompok untuk dikerjakan. 6. Setiap kelompok berdiskusi dan menggunakan media dakon untuk menjawab soal yang diberikan guru. 7. Salah satu siswa sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan kelompok lain memberikan tanggapan. 8. Setiap siswa mengerjakan satu soal FPB dengan menggunakan media dakon. (PR dan IS mengerjakan FPB dari 30 dan 18, FR dan NH mengerjakan FPB dari 21 dan 24, dan IW mengerjakan FPB dari 14 dan 	45 menit.

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	<p>28). Salah satu teman secara bergiliran diminta menanggapi jawaban dari teman lainnya.</p> <p>9. Guru membacakan soal evaluasi kepada siswa dan siswa diminta mengerjakannya di lembar jawaban yang telah disediakan.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>10. Siswa dan guru membahas bersama-sama hasil pekerjaan siswa.</p> <p>11. Guru memberi penguatan dan penghargaan terhadap hasil pekerjaan siswa baik yang dilakukan secara individu maupun kelompok. Guru membimbing siswa yang menjawab salah untuk memperbaiki jawabannya.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Memberikan PR</p> <p>4. Berdoa bersama dan salam penutup.</p>	15 menit.

IX. Penilaian

1. Teknik Penilaian

Teknik Penilaian : Tes

Jenis tes : Tes tertulis

Bentuk soal : Isian

2. Instrumen Penilaian

3. Rubrik Penilaian

Bobot soal nomor 1 dan 2 = 4

Jumlah skor maksimal = 8

4. Pedoman Penilaian

Pedoman penilaian tes tertulis

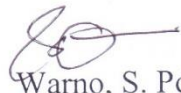
$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 100$$

5. Kriteria Ketuntasan

Presentase	Kategori	Keterangan
80 – 100	Sangat baik	Tuntas
66 – 79	Baik	Tuntas
56 – 65	Cukup	Belum tuntas
40 – 55	Kurang	Belum tuntas
..... \leq 39	Sangat Kurang	Belum tuntas

Yogyakarta, 18 Februari 2017

Guru Mata Pelajaran



Warno, S. Pd.

NIP. 19660418 200501 1 004

Penyusun Rancangan



Renita

NIM. 13103241079

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sri Andariani Eka Prapti, S.Pd.

NIP. 19690630 199203 2 007



Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran Instrumen Tes

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. FPB dari 16 dan 24
 - a. Faktor dari 16 =
 - b. Faktor dari 24 =
 - c. Faktor persekutuan dari 16 dan 24 =
 - d. FPB dari 16 dan 24 =
2. FPB dari 14 dan 28
 - a. Faktor dari 14 =
 - b. Faktor dari 28 =
 - c. Faktor persekutuan dari 14 dan 28 =
 - d. FPB dari 14 dan 28 =

Kunci Jawaban

1.
 - a. 1,2,4,8, dan 16
 - b. 1,2,3,4,6,8,12, dan 24
 - c. 1,2,4, dan 8
 - d. 8
2.
 - a. 1,2,7, dan 14
 - b. 1,2,4,7,14, dan 28
 - c. 1,2,7, dan 14
 - d. 14

Lampiran Materi

Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) Dua Bilangan

1. Faktor Suatu Bilangan

Perhatikan perkalian dua bilangan berikut :

$$1 \times 20 = 20$$

$$2 \times 10 = 20$$

$$4 \times 5 = 20$$

Bilangan 1,2,4,5, dan 20 disebut faktor dari 20.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor dari suatu bilangan adalah suatu bilangan yang apabila dikalikan dengan bilangan lainnya hasilnya sama dengan bilangan tersebut.

Contoh soal !

Tentukan semua faktor dari 25

Penyelesaian :

Perkalian dua bilangan yang menghasilkan 25 adalah :

$$1 \times 25 = 25$$

$$5 \times 5 = 25$$

Maka, faktor dari 25 adalah 1,5, dan 25.

2. Faktor Persekutuan Dua Bilangan

Faktor persekutuan dua bilangan adalah faktor-faktor yang sama dari dua bilangan tersebut.

Contoh :

Tentukan faktor persekutuan dari 8 dan 12 !

Penyelesaian :

Kita mencari terlebih dahulu faktor dari 8 dan 12

$$1 \times 8 = 8$$

$$2 \times 4 = 8$$

Faktor dari 8 = 1,2,4, dan 8

$$1 \times 12 = 12$$

$$2 \times 6 = 12$$

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

$$3 \times 4 = 12$$

Faktor dari 12 = 1,2,3,4,6, dan 12

Setelah kita menentukan faktor dari kedua bilangan tersebut, maka kita melihat angka yang sama dari faktor 8 dan 12 yaitu : 1, 2, dan 4.

Jadi, faktor persekutuan dari 8 dan 12 adalah 1,2, dan 4.

3. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dua bilangan

Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dari dua bilangan adalah bilangan terbesar yang merupakan faktor persekutuan kedua bilangan tersebut. Dengan kata lain FPB merupakan faktor yang sama dan paling besar dari dua bilangan tersebut.

Cara menentukan FPB dengan menggunakan himpunan faktor persekutuan:

Contoh :

Tentukan FPB dari 21 dan 24!

Penyelesaian :

Faktor dari 21 = 1,3,7, dan 21

Faktor dari 24 = 1,2,3,4,6,8, 12, dan 24

Faktor persekutuan dari 21 dan 24 = 1 dan 3

Maka FPB dari 21 dan 24 = 3

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) ke-3**

Satuan Pendidikan : SLB
Nama Sekolah : SLB A Yaketunis
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V A/ 2
Tahun Ajaran : 2016/2017
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Hari/Tanggal : Senin, 20 Februari 2017

I. Standar Kompetensi

Melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan pemecahan masalah

II. Kompetensi Dasar

Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB

III. Indikator

1. Menentukan kelipatan perkalian suatu bilangan
2. Menentukan kelipatan persekutuan dari dua bilangan
3. Menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari dua bilangan

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan kelipatan perkalian suatu bilangan setelah menggunakan media dakon.
2. Siswa mampu menentukan kelipatan persekutuan dari dua bilangan setelah menggunakan media dakon.
3. Siswa mampu menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari dua bilangan setelah menggunakan media dakon.

V. Materi Pokok Pembelajaran

Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari dua bilangan.

VI. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ekaplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi
2. Metode : Ceramah dengan tanya jawab, demonstrasi, diskusi

VII. Media dan Sumber Belajar

1. Dakon yang telah dimodifikasi
2. Aep Saepudin, dkk. (2009). *Gemar Belajar Matematika untuk Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

VIII. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa 2. Apresiasi dan motivasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru melakukan apresiasi dengan mengajak siswa melakukan permainan “boom kelipatan” b. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk semangat mengikuti pembelajaran. 3. Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran. 	10 menit.
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi tentang kelipatan bilangan, kelipatan persekutuan dua bilangan, dan kelipatan persekutuan terkecil dari dua bilangan. 2. Guru menjelaskan cara menggunakan media dakon untuk menentukan kelipatan bilangan, kelipatan persekutuan dua bilangan, dan kelipatan persekutuan terkecil dua bilangan disertai contoh. 3. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi yang dibahas dan penggunaan media dakon yang telah dijelaskan guru. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membagi siswa menjadi dua kelompok, dan masing-masing kelompok diberikan satu media dakon. 5. Guru memberikan soal secara lisan untuk menentukan kelipatan persekutuan dan KPK dari dua bilangan kepada siswa untuk dikerjakan dengan menggunakan media dakon. 6. Masing-masing kelompok berdiskusi dan menggunakan media dakon untuk menjawab soal 	45 menit.

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	<p>yang diberikan guru.</p> <p>7. Salah satu siswa sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain memberikan tanggapan.</p> <p>8. Setiap siswa diberikan satu soal KPK untuk dikerjakan menggunakan media dakon (IS mengerjakan KPK dari 12 dan 4; FR mengerjakan KPK dari 6 dan 8; NH mengerjakan KPK dari 10 dan 8; IW dan PR mengerjakan KPK dari 9 dan 15). Setiap anak diminta menanggapi jawaban teman lainnya.</p> <p>9. Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa dan siswa diminta mengerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>10. Siswa dan guru membahas bersama-sama hasil pekerjaan siswa.</p> <p>11. Guru memberikan penghargaan dan penguatan terhadap hasil pekerjaan siswa baik yang dikerjakan secara individu maupun kelompok. Guru membimbing siswa yang jawabannya salah untuk memperbaiki jawabannya.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Memberikan PR</p> <p>4. Berdoa bersama dan salam penutup.</p>	15 menit.

IX. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Teknik penilaian : Tes
 - b. Bentuk penilaian : Tes tertulis
 - c. Jenis soal : Isian
2. Instrumen Tes
(Terlampir)
3. Rubrik Penilaian
 - a. Bobot skor setiap nomor = 4
 - b. Jumlah skor maksimal = 8

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

4. Pedoman Penilaian

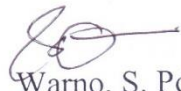
$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 100$$

5. Kriteria Ketuntasan

Presentase	Kategori	Keterangan
80 – 100	Sangat baik	Tuntas
66 – 79	Baik	Tuntas
56 – 65	Cukup	Belum tuntas
40 – 55	Kurang	Belum tuntas
..... ≤ 39	Sangat Kurang	Belum tuntas

Yogyakarta, 20 Februari 2017

Guru Mata Pelajaran



Warno, S. Pd.

NIP. 19660418 200501 1 004

Penyusun Rancangan



Renita

NIM. 13103241079

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sri Andariani Eka Prapti, S.Pd.

NIP. 19690630 199203 2 007

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran Instrumen Tes

Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar !

1. KPK dari 9 dan 12
 - a. Kelipatan dari 9 = ..., ..., ..., ..., ..., dan
 - b. Kelipatan dari 12 = ..., ..., ..., ..., dan
 - c. Kelipatan persekutuan dari 9 dan 12 = ... dan
 - d. KPK dari 9 dan 12 =
2. KPK dari 12 dan 16
 - a. Kelipatan dari 12 = ..., ..., ..., ..., ..., ..., dan
 - b. Kelipatan dari 16 = ..., ..., ..., ..., ..., dan
 - c. Kelipatan persekutuan dari 12 dan 16 = ... dan
 - d. KPK dari 12 dan 16 =

Kunci Jawaban

1.
 - a. 18, 27, 36, 45, 54, 63, dan 72
 - b. 24, 36, 48, 60, dan 72
 - c. 36 dan 72
 - d. 36
2.
 - a. 24, 36, 48, 24, 48, 60, 72, 84 dan 96
 - b. 32, 48, 64, 80, dan 96
 - c. 48 dan 96
 - d. 48

Lampiran Materi

Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) Dua Bilangan

1. Kelipatan Perkalian

Masih ingatkah kalian dengan membilang bilangan loncat? Mari kita perhatikan garis bilangan di bawah ini. Mari kita tuliskan bilangan loncat 2 yang ditunjukkan tanda panah pada garis bilangan di atas. 2, 4, 6, 8, 10, dan seterusnya. Dari manakah bilangan-bilangan tersebut diperoleh? Mari kita selidiki bersama-sama.

$$2 = 2 = 1 \times 2$$

$$4 = 2 + 2 = 2 \times 2$$

$$6 = 4 + 2 = 2 + 2 + 2 = 3 \times 2$$

$$8 = 6 + 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 4 \times 2$$

$$10 = 8 + 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 5 \times 2$$

Dan seterusnya.

Ternyata bilangan-bilangan tersebut diperoleh dengan menambahkan 2 dari bilangan sebelumnya atau mengalikan 2 dengan bilangan 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya. Bilangan-bilangan seperti ini disebut bilangan kelipatan 2. Dengan cara yang sama dapat kita cari bilangan kelipatan 5 sebagai berikut :

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

dst.

Maka kelipatan bilangan 5 = 10, 15, 20, 25dst.

2. Kelipatan Persekutuan

Apakah kelipatan persekutuan itu? Mari kita selidiki bersama. Mari kita bahas kegiatan ayo bermain di atas. Cocokkan hasil pekerjaan kalian dengan garis bilangan loncat berikut ini.

Bilangan-bilangan kelipatan 2 adalah :

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24,

Bilangan-bilangan kelipatan 3 adalah

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24,

Bilangan-bilangan yang sama dari kelipatan kedua bilangan tersebut adalah 6, 12, 18, dan 24,

Bilangan-bilangan 6, 12, 18, 24, ... disebut kelipatan persekutuan dari 2 dan 3.

Samakah jawaban kalian? Cobalah untuk kelipatan-kelipatan bilangan yang lain. Setelah itu, mari kita tuliskan kesimpulan bersama-sama. Kelipatan persekutuan dari dua bilangan adalah kelipatan-kelipatan dari dua bilangan tersebut yang bernilai sama.

3. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Apakah yang dimaksud KPK dari dua bilangan? Bagaimanakah cara menentukannya? Mari kita bahas dan pelajari bersama.

Mari kita cari kelipatan persekutuan dari bilangan 4 dan 6.

Kelipatan 4 adalah 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 48, ...

Kelipatan 6 adalah 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ...

Kelipatan persekutuan dari 4 dan 6 adalah 12, 24, 36, 48, ...

Coba kamu perhatikan. Berapakah kelipatan persekutuan dari 4 dan 6 yang paling kecil? Bilangan itulah yang disebut KPK dari 4 dan 6. Jadi, diperoleh KPK dari 4 dan 6 adalah 12.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) ke-4**

Satuan Pendidikan : SLB
Nama Sekolah : SLB A Yaketunis
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V A/ 2
Tahun Ajaran : 2016/2017
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Hari/Tanggal : Selasa, 21 Februari 2017

I. Standar Kompetensi

Melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan pemecahan masalah.

II. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung, KPK dan FPB.

III. Indikator

1. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan KPK
2. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan FPB

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa mampu menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan KPK
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa mampu menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan FPB.

V. Materi Pokok Pembelajaran

Menyelesaikan masalah berkaitan dengan KPK dan FPB

VI. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi
2. Metode : Ceramah dengan Tanya jawab, demonstrasi, diskusi.

VII. Media dan Sumber Belajar

1. Dakon yang telah dimodifikasi
2. Aep Saepudin, dkk. (2009). *Gemar Belajar Matematika untuk Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

VIII. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, dan mengecek kehadiran siswa 2. Apresiasi dan motivasi <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan apresiasi dengan mengajak siswa melakukan permainan “tebak faktor dengan musik” b. Guru memotivasi siswa untuk semangat memperhatikan pembelajaran. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran. 	10 menit.
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi tentang KPK dan FPB serta hubungannya dengan masalah sehari-hari. 2. Guru mengajak siswa melakukan percobaan dengan menggunakan benda di sekitar untuk membangun pemikiran siswa tentang konsep KPK dan FPB yaitu dengan menggunakan kartu dan biji kopi yang telah dibagikan kepada siswa saat kegiatan apresiasi. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagi siswa menjadi dua kelompok, dan setiap kelompok diberikan soal satu soal cerita. Kelompok pertama diberikan soal cerita tentang FPB dan kelompok ke dua diberi soal cerita tentang KPK. 4. Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan soal baik menggunakan atau tanpa media dakon. 5. Setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan. 6. Berdasarkan kegiatan percobaan tersebut, guru membimbing siswa untuk mengenali perbedaan soal cerita KPK dan FPB. 7. Siswa dan guru melakukan tanya jawab mengenai soal cerita tentang KPK dan FPB. 	45 menit.

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	<p>8. Guru membacakan soal evaluasi kepada siswa dan siswa diminta mengerjakannya di lembar jawaban yang telah disediakan.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>9. Siswa dan guru membahas bersama-sama hasil pekerjaan siswa.</p> <p>10. Guru memberi penguatan dan penghargaan terhadap hasil pekerjaan siswa sudah baik dan membimbing siswa yang jawabannya salah untuk memperbaiki jawabannya.</p>	
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Memberikan PR</p> <p>4. Berdoa bersama dan salam penutup.</p>	15 Menit

IX. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Teknik penilaian : Tes
 - b. Jenis tes : Tes tertulis
 - c. Bentuk soal : Isian
2. Instrumen Tes
(Terlampir)
3. Rubrik Penilaian
 - a. Jawaban benar mendapatkan skor 2
 - b. Jawaban salah mendapat skor 0
 - c. Jumlah skor = 8
4. Pedoman Penilaian
$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 10$$

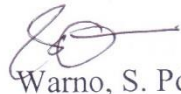
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

5. Kriteria Ketuntasan

Presentase	Kategori	Keterangan
80 – 100	Sangat baik	Tuntas
66 – 79	Baik	Tuntas
56 – 65	Cukup	Belum tuntas
40 – 55	Kurang	Belum tuntas
..... \leq 39	Sangat Kurang	Belum tuntas

Yogyakarta, 21 Februari 2017

Guru Mata Pelajaran



Warno, S. Pd.

NIP. 19660418 200501 1 004

Penyusun Rancangan



Renita

NIM. 13103241079

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sri Andariani Eka Prapti, S.Pd.

NIP. 19690630 199203 2 007

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran Instrumen Tes

Jawablah soal di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Orang tua Kholis berkunjung ke asrama setiap 16 hari sekali; sedangkan orang tua Ikhwan berkunjung ke asrama setiap 12 hari sekali. Jika hari ini orang tua Kholis dan orang tua Ikhwan berkunjung ke asrama bersama-sama, maka mereka akan berkunjung ke asrama lagi hari kemudian.
2. Bu Nani akan memberikan 36 buku tulis dan 24 pensil kepada anak-anak di panti asuhan sama banyak. Maka paling banyak anak yang dapat menerima pensil dan buku dari Bu Nani adalah anak.
3. Lonceng C berbunyi setiap 15 menit sekali, sedangkan lonceng D berbunyi setiap 9 menit sekali. Jika sekarang lonceng C dan D berbunyi berama-sama, maka pada menit ke berapa lonceng C dan D berbunyi bersama-sama lagi?
4. Adi ingin memberikan 24 buah jeruk dan 30 buah salak kepada teman-temannya sama banyak. Maka banyak teman Adi yang dapat menerima buah jeruk dan salak tersebut adalah ... anak

Kunci Jawaban

1. 48
2. 12
3. 45
4. 6

Lampiran Materi

Masalah yang Berkaitan dengan FPB dan KPK

Menyelesaikan Masalah dengan FPB

Ciri-Ciri Soal FPB

- a. Nilai angka pada pilihan jawaban lebih kecil/ sedikit dari bilangan yang ada pada soal (pada soal pilihan ganda). Misalnya jika pada soal yang dicari adalah FPB dari 24 dan 32, maka tidakungkin jawabannya lebih dari 24. Sehingga jika semua pilihan jawaban pada soal pilihan ganda nilai bilangannya lebih kecil dariada soal, maka kemungkinan itu adalah soal FPB.
- b. Ada kata-kata “paling banyak, sebanyak-banyaknya, sama banyak, jumlah yang sama, jenis yang sama, atau sama rata”. Jika salah satu atau beberapa kata dari kata-kata tersebut ada dalam suatu soal maka soal tersebut kemungkinan besar adalah soal FPB.
- c. Contoh soal FPB

Irma memiliki 24 permen dan 12 roti. Makanan tersebut akan diberikan kepada beberapa temannya. Jika setiap anak mendapat bagian yang sama banyak, maka anak yang mendapat makanan tersebut paling banyak anak.

Penyelesaian :

Penyelesaian untuk masalah tersebut adalah dengan mencari FPB dari 24 dan 12

Faktor dari 24 = 1,2,3,4,6,8,12, dan 24

Faktor dari 12 = 1,2,3,4,6, dan 12

Faktor persekutuan dari 24 dan 12 = 1,2,3,4,6, dan 12

FPB dari 24 dan 12 = 12

Maka jumlah anak yang paling banyak dapat menerima permen dan roti adalah 12 anak.

Menyelesaikan Masalah dengan KPK

Ciri-Ciri Soal KPK

- a. Nilai angka pada pilihan jawaban lebih besar dari bilangan yang ada pada soal (pada soal pilihan ganda). Misalnya jika pada soal yang dicari adalah KPK dari 24 dan 32, maka tidak mungkin jawabannya lebih kecil dari 32. Sehingga jika semua pilihan jawaban pada soal pilihan ganda nilai bilangannya lebih besar daripada soal, maka kemungkinan itu adalah soal KPK.
- b. Bisa juga pilihan jawaban berupa tanggal, misalnya pada soal” mereka akan melakukannya lagi bersama-sama pada tanggal” maka pilihan jawaban tentu saja berupa tanggal.
- c. Ada kata-kata “setiap- sekali, mereka bersama-sama, bersama-sama, atau bersama-sama lagi”. Jika salah satu atau beberapa dari kata-kata tersebut ada di dalam suatu soal maka, soal tersebut kemungkinan besar adalah soal KPK
- d. Contoh soal KPK
- e. Abid dan Zidan karawitan di sanggar yang sama. Abid berlatih setiap 6 hari sekali dan Zidan berlatih setiap 8 hari sekali. Jika pada tanggal 2 Februari mereka berlatih bersama-sama, mereka akan berlatih bersama-sama lagi pada tanggal ?

Penyelesaian :

Langkah awal untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menemukan KPK dari 6 dan 8

Kelipatan 6 = 6,12,18, 24, 30,....

Kelipatan 8 = 8,16,24, 32, 40,

KPK dari 6 dan 8 = 24

Maka mereka dapat berlatih bersama-sama lagi setelah 24 hari.

Mereka berlatih bersama-sama lagi pada tanggal 2 Februari + 24 hari = 26 Februari.

Jadi, mereka dapat berlatih bersama-sama lagi pada tanggal 26 Februari.

**SURAT PERNYATAAN VALIDITAS
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Sari Rudyati. M.Pd
NIP : 19530706 197603 2 001
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

Menyatakan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Renita
NIM : 13103241079
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Judul Tugas Akhir : Keefektifan Media Permainan Dakon terhadap
Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa
Tunanetra Kelas V Di Sekolah Luar Biasa-A
Yaketunis Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan :

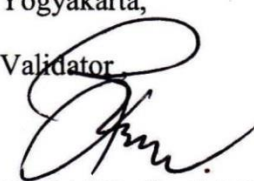
- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran / perbaikan secara terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,

Validator


Dr. Sari Rudyati. M.Pd
NIP. 19530706 197603 2 001

Catatan :

☐ beri tanda ✓

**SURAT PERNYATAAN VALIDITAS
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Warno, S.Pd
NIP : 19660418 200501 1 004
Jabatan : Guru mata pelajaran matematika

Menyatakan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Renita
NIM : 13103241079
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Judul Tugas Akhir : Keefektifan Media Permainan Dakon terhadap
Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa
Tunanetra Kelas V Di Sekolah Luar Biasa-A
Yaketunis Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran / perbaikan secara terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Februari 2017

Penguji



Warno, S. Pd.

NIP. 19660418 200501 1 004

Catatan : ☐ beri tanda ✓



**SEKOLAH LUAR BIASA UNTUK ANAK TUNANETRA
(S. L. B. BAGIAN A)
Y A K E T U N I S**
Alamat; Jl. Parangtritis No. 46 Telp 377430 Yogyakarta 55143

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 421.8/691

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Andarini Eka Prapti, S.Pd
NIP : 19690630 199203 2 007
Pangkat/Golongan : Pembina IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SLB- A Yaketunis Yogyakarta
Alamat : Jl. Parangtritis no 46 Yogyakarta

Menerangkan bahwa :

Nama : Renita
NIM : 13103241079
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melakukan penelitian untuk skripsi di SLB-A Yaketunis Yogyakarta dengan Judul
**"KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN DAKON TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA
TUNANETRA KELAS V DI SLB-A YAKETUNIS YOGYAKARTA"** pada tanggal
13 Februari s.d 22 Februari 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diperlukan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 06 Maret 2017
Kepala Sekolah



Sri Andarini Eka Prapti, S.Pd
NIP. 19690630 199203 2 007

Lampiran 8. Surat Keterangan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telpon (0274) 540611 pesawat 405, Fax (0274) 5406611
Laman: fip.uny.ac.id, E-mail: humas.fip@uny.ac.id

Nomor : 790 /UN34.11/PI/2016
Lampiran : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

7 Februari 2017

Yth. Kepala Sekolah SLB A Yaketunis Yogyakarta
Jl. Parangtritis No.46, Kec. Mantriweron
Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55143
Telp. (0274) 377430

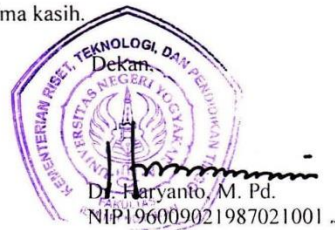
Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Renita
NIM : 13103241079
Prodi/Jurusan : PLB/PLB
Alamat : Pengadegan, RT.4 RW.8 Kec. Pengadegan, Kab. Purbalingga

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:


Tujuan : Memperoleh Data Penelitian Tugas Akhir Skripsi
Lokasi : SLB A Yaketunis Yogyakarta
Subyek : Siswa Kelas V
Obyek : Hasil Belajar Matematika Materi KPK dan FPB
Waktu : Februari - Maret 2017
Judul : Keefektifan Media Pembelajaran Dakon Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Tunanetra Kelas V Di Sekolah Luar Biasa - A Yaketunis Yogyakarta

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan :
1. Rektor (sebagai laporan)
2. Wakil Dekan I FIP
3. Ketua Jurusan PLB FIP
4. Kabag TU
5. Kasubbag Pendidikan FIP
6. Mahasiswa yang bersangkutan
Universitas Negeri Yogyakarta

Lampiran 8. Surat Keterangan Ijin Penelitian



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN
Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 555241, 515865, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : pmperizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.pmperizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0416
084 1/34

Membaca Surat : Dari Dekan Fak. Ilmu Pendidikan - UNY
Nomor : 790/UN34/11/PL/2016 Tanggal : 7 Februari 2017

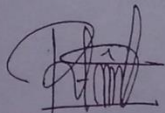
Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 14 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;

Dijinkan Kepada : Nama : RENITA
No. Mhs/ NIM : 13103241079
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu Pendidikan - UNY
Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Penanggungjawab : Dr. Sari Rudyati, M.Pd
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN DAKON TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA TUNANETRA KELAS V DI SEKOLAH LUAR BIASA - A YAKETUNIS YOGYAKARTA


Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 9 Februari 2017 s/d 9 Mei 2017
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan Pemegang Izin


RENITA

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 09 Februari 2017
An. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Perizinan
Sekretaris


Dra. CHRISTY DEWAYANI, MM
NIP. 196304081986012019

Tembusan Kepada :
Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
3. Kepala SLB A Yaketunis Yogyakarta
4. Dekan Fak. Ilmu Pendidikan - UNY
5. Ybs.

Lampiran 9. Foto Kegiatan



Kegiatan diskusi kelompok pada pertemuan pertama



Kegiatan menentukan faktorisasi prima dengan menggunakan media.



Kegiatan diskusi kelompok pada pertemuan kedua



Kegiatan individu dalam menggunakan media pada pertemuan kedua



Kegiatan siswa mengerjakan soal *pretest*

Lampiran 9. Foto Kegiatan



Kegiatan diskusi kelompok pada pertemuan ketiga



Kegiatan individu dalam menggunakan media pada pertemuan ketiga



Kegiatan diskusi pada pertemuan keempat



Kegiatan pembahasan latihan soal bersama guru



Kegiatan siswa mengerjakan soal *posttest*