

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal tes pilihan ganda dan uraian PAS Gasal Tahun Ajaran 2018/2019 pada kelompok mata pelajaran C2 yang terdiri dari empat mata pelajaran yaitu TPT, DKB, Gambar Teknik, dan Mekanika Teknik kelas X kompetensi keahlian DPIB di SMK Negeri 2 Yogyakarta dilihat dari segi kualitatif melalui telaah soal yang meliputi aspek materi, konstruksi bahasa dan budayanya dan dari segi kuantitatif yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektivitas pengecoh. Kemudian untuk menganalisis butir-butir soal tersebut menggunakan instrumen berupa soal yang di gunakan untuk ujian, kunci jawaban dan lembar jawaban seluruh siswa yang mengikuti PAS. Untuk soalnya sendiri yang dianalisis sebanyak 105 soal butir soal dan dengan total 95 peserta didik dari tiga kelas DP1, DP2 dan DP3. Pengolahan instrumen yang ada menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh soal dan jawaban soal serta lembar jawab siswa. Selanjutnya soal di analisis secara kualitatif dengan telaah soal dan jawaban siswa serta kunci jawaban dianalisis menggunakan Program Anates Versi 4 Sehingga didapat kualitas butir soal secara kuantitatif yang meliputi segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektivitas pengecoh. Adapun hasil analisis butir soal yang diperoleh yaitu:

## 1. Analisis Kualitatif

### a. Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda (PG) dan 6 uraian. Pada penelitian ini dilakukan secara analisis kualitatif untuk mengetahui penilaian dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa atau budaya. Pada penelitian ini yang dianalisis secara kualitatif hanya soal yang berkaitan dengan sesuai dengan kemampuan (*expertise*) penelaah. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal pilihan ganda dan uraian soal PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 8. Telaah Soal PG Mata Pelajaran TPT

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
<b>Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan indikator	20	100	0	0
2	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	20	100	0	0
3	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	0	0	20	100
	C2 (Memahami)	8	40	12	60
	C3 (Mengaplikasikan)	12	60	8	40
	C4 (Menganalisis)	0	0	20	100
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	20	100
	C6 (Mencipta)	0	0	20	100
4	Hanya ada satu kunci jawaban	20	100	0	0
<b>Konstruksi</b>					
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	20	100	0	0
2	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	20	100	0	0

3	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	20	100	0	0
4	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	20	100	0	0
5	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	6	30	14	70
6	Panjang pilihan jawaban relatif sama	18	90	2	10
7	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	20	100	0	0
8	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	5	25	15	75
9	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	17	85	3	15
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	20	100	0	0
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif	20	100	0	0
3	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	20	100	0	0
4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	20	100	0	0

Berdasarkan tabel 8 tersebut dapat diketahui bahwa soal pilihan ganda dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada dan indikator, logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi soal tersebut terdapat 40% dalam kategori C2 dan 60% dalam kategori C3. Jenis soal

tersebut banyak yang termasuk MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek yang ditelaah, kecuali pada aspek yang menyangkut pada grafik, tabel, dan gambar pada aspek ini tidak semua soal menggunakan penjelasan gambar, kemudian pada aspek Panjang jawabannya tidak relatif sama dan kemudian ada 75% jawaban yang berupa angka tidak disusunurut dari angka/kronologi yang terkecil sampai terbesar. Selanjutnya, masih ada 15% butir soal yang bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Dari segi bahasa atau budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah.

Penelaahan secara kualitatif juga dilakukan pada soal uraian yang terdiri atas 6 soal pada soal PAS mata pelajaran TPT. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal uraian soal PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 9. Telaah Soal Uraian Mata Pelajaran TPT

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
	<b>Materi</b>				
1	Soal sesuai dengan indikator	6	100	0	0
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	6	100	0	0
3	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran	6	100	0	0
4	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	0	0	6	100
	C2 (Memahami)	0	0	6	100
	C3 (Mengaplikasikan)	6	100	0	0
	C4 (Menganalisis)	0	0	6	100
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	6	100
	C6 (Mencipta)	0	0	6	100
5	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	6	100	0	0

<b>Konstruksi</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	6	100	0	0
2	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	6	100	0	0
3	Ada pedoman penskorannya	6	100	0	0
4	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca	6	100	0	0
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Rumusan kalimat soal komunikatif	6	100	0	0
2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	6	100	0	0
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	6	100	0	0
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	6	100	0	0
5	Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	6	100	0	0

Berdasarkan tabel 9 tersebut dapat diketahui bahwa soal uraian dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada dan indikator, logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi termasuk dalam kategori C2 sejumlah 100 %. Jenis soal banyak yang termasuk MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek

yang ditelaah. Dari segi bahasa/budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah.

b. Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 50 soal pilihan ganda (PG) dan 2 uraian. Pada penelitian ini dilakukan secara analisis kualitatif untuk mengetahui penilaian dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Pada penelitian ini yang dianalisis secara kualitatif hanya soal yang berkaitan dengan sesuai dengan kemampuan (*expertise*) penelaah. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal pilihan ganda dan uraian soal PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 10. Telaah Soal PG Mata Pelajaran DKB

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
<b>Materi</b>					
1	Soal sesuai dengan indikator	50	100	0	0
2	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	50	100	0	0
3	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	27	54	23	46
	C2 (Memahami)	23	46	27	54
	C3 (Mengaplikasikan)	0	0	50	100
	C4 ( Menganalisis)	0	0	50	100
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	50	100
	C6 (Mencipta)	0	0	50	100
4	Hanya ada satu kunci jawaban	50	100	0	0
<b>Konstruksi</b>					
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	50	100	0	0

2	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	50	100	0	0
3	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	50	100	0	0
4	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	50	100	0	0
5	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	0	0	50	100
6	Panjang pilihan jawaban relatif sama	50	100	0	0
7	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	50	100	0	0
8	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	2	4	48	96
9	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	50	100	0	0
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	0	0	100	0
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif	50	100	0	0
3	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	50	100	0	0
4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	50	100	0	0

Berdasarkan tabel 10 tersebut dapat diketahui bahwa soal pilihan ganda dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada

dan indikator, logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi soal tersebut terdapat 54% dalam kategori C1 dan 46% dalam kategori C2. Jenis soal terlalu banyak LOT (*Low Order Thinking Skill*) dan MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek yang ditelaah, kecuali pada aspek yang menyangkut pada grafik, tabel, dan gambar pada aspek ini semua soal tidak menggunakan penjelasan gambar, kemudian pada aspek tidak relatif samanya panjang pilihan, kemudian ada 96% jawaban yang berupa angka disusun tidak urut dari angka/kronologi yang terkecil sampai terbesar. Selanjutnya, masih ada 15% butir soal yang bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Dari segi bahasa/budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah kecuali pada bahasa yang digunakan belum sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yaitu mengenai penggunaan tanda baca pada soal.

Penelaahan secara kualitatif juga dilakukan pada soal uraian yang terdiri atas 2 soal pada soal PAS mata pelajaran DKB. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal uraian soal PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 11. Telaah Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
	<b>Materi</b>				
1	Soal sesuai dengan indikator	2	100	0	0
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	2	100	0	0
3	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran	2	100	0	0
4	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	0	0	2	100
	C2 (Memahami)	100	0	0	0
	C3 (Mengaplikasikan)	0	0	2	100



	C4 (Menganalisis)	0	0	2	100
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	2	100
	C6 (Mencipta)	0	0	2	100
5	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	6	100	0	0
<b>Konstruksi</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	2	100	0	0
2	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	2	100	0	0
3	Ada pedoman penskorannya	0	0	2	100
4	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca	2	100	0	0
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Rumusan kalimat soal komunikatif	2	100	0	0
2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	2	100	0	0
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	2	100	0	0
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	2	100	0	0
5	Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	2	100	0	0

Berdasarkan tabel 11 tersebut dapat diketahui bahwa soal uraian dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada dan indikator, logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi termasuk dalam

kategori C2 sejumlah 100 %. Jenis soal banyak yang termasuk MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek yang ditelaah kecuali pada pedoman penskoran pada soal DKB tidak ada pedoman penskoran. Dari segi bahasa/budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah.

c. Mata Pelajaran Gambar Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda (PG) dan 4 uraian. Pada penelitian ini dilakukan secara analisis kualitatif untuk mengetahui penilaian dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Pada penelitian ini yang dianalisis secara kualitatif hanya soal yang berkaitan dengan sesuai dengan kemampuan (*expertise*) penelaah. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal pilihan ganda dan uraian soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 12. Telaah Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
1	Soal sesuai dengan indikator	20	100	0	0
2	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	20	100	0	0
3	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	2	10	18	90
	C2 (Memahami)	18	90	2	10
	C3 (Mengaplikasikan)	0	0	20	100
	C4 (Menganalisis)	0	0	20	100
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	20	100
	C6 (Mencipta)	0	0	20	100
4	Hanya ada satu kunci jawaban	20	100	0	0

<b>Konstruksi</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	20	100	0	0
2	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	20	100	0	0
3	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	20	100	0	0
4	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	20	100	0	0
5	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	5	25	15	75
6	Panjang pilihan jawaban relatif sama	20	100	0	0
7	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	20	100	0	0
8	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	3	15	17	85
9	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	20	100	0	0
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	20	100	0	0
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif	20	100	0	0
3	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	20	100	0	0
4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	20	100	0	0

Berdasarkan tabel 12 tersebut dapat diketahui bahwa soal pilihan ganda dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada dan indikator, logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi soal tersebut terdapat 10% dalam kategori C1 dan 90% dalam kategori C2. Jenis soal banyak termasuk MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek yang ditelaah, kecuali pada aspek yang menyangkut pada grafik, tabel, dan gambar pada aspek ini tidak semua soal menggunakan penjelasan gambar, dan kemudian ada 15% jawaban yang berupa angka disusun tidak urut dari angka/kronologi yang terkecil sampai terbesar. Dari segi bahasa/budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah.

Penelaahan secara kualitatif juga dilakukan pada soal uraian yang terdiri atas 4 soal pada soal PAS mata pelajaran Gambar Teknik. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal uraian soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 13. Telaah Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
	<b>Materi</b>				
1	Soal sesuai dengan indikator	4	100	0	0
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	4	100	0	0
3	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran	4	100	0	0
4	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	0	0	4	100
	C2 (Memahami)	0	0	4	100
	C3 (Mengaplikasikan)	4	100	0	0
	C4 (Menganalisis)	0	0	4	0
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	4	100
	C6 (Mencipta)	0	0	4	100
5	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	4	100	0	0

<b>Konstruksi</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	4	100	0	0
2	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	100	0	0
3	Ada pedoman penskorannya	0	0	4	100
4	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca	4	100	0	0
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Rumusan kalimat soal komunikatif	4	100	0	0
2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	4	100	0	0
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	100	0	0
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	4	100	0	0
5	Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	4	100	0	0

Berdasarkan tabel 13 tersebut dapat diketahui bahwa soal uraian dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada dan indikator logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi termasuk dalam kategori C3 sejumlah 100 %. Jenis soal banyak termasuk MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek yang ditelaah kecuali pada pedoman penskoran. Dalam penskoran keempat soal tersebut

belum ada pedomannya dalam soal. Dari segi Bahasa/budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah.

d. Mata Pelajaran Mekanika Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 3 uraian. Pada penelitian ini dilakukan secara analisis kualitatif untuk mengetahui penilaian dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Pada penelitian ini yang dianalisis secara kualitatif hanya soal yang berkaitan dengan sesuai dengan kemampuan (*expertise*) penelaah. Berikut disajikan tabel hasil analisis kualitatif soal pilihan ganda dan uraian soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik Tahun Ajaran 2018/2019.

Tabel 14. Telaah Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

No.	Aspek yang ditelaah	Jumlah Soal			
		Sesuai	%	Tidak	%
	<b>Materi</b>				
1	Soal sesuai dengan indikator	3	100	0	0
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	3	100	0	0
3	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran	3	100	0	0
4	Soal mengacu pada ranah kognitif				
	C1 (Mengingat)	0	0	3	100
	C2 (Memahami)	2	67	1	33
	C3 (Mengaplikasikan)	1	33	2	67
	C4 (Menganalisis)	0	0	3	100
	C5 (Mengevaluasi)	0	0	3	100
	C6 (Mencipta)	0	0	3	100
5	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	3	100	0	0
	<b>Konstruksi</b>	<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>

1	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	3	100	0	0
2	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	3	100	0	0
3	Ada pedoman penskorannya	0	0	3	100
4	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca	3	100	0	0
<b>Bahasa/Budaya</b>		<b>Sesuai</b>	<b>%</b>	<b>Tidak</b>	<b>%</b>
1	Rumusan kalimat soal komunikatif	3	100	0	0
2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	100	0	0
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	100	0	0
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	3	100	0	0
5	Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	3	100	0	0

Berdasarkan tabel 14 tersebut dapat diketahui bahwa soal uraian dari segi materi sebanyak 100% telah sesuai dengan kompetensi dasar mengacu pada dan indikator logis, dan hanya ada satu kunci jawaban. Dari segi materi termasuk dalam kategori C2 sejumlah 67% dan termasuk dalam kategori C3 sejumlah 33%. Jenis soal terlalu banyak LOT (*Low Order Thinking Skill*) dan MOTS (*Medium Order Thinking Skill*). Dari segi konstruksi semuanya telah sesuai dengan aspek yang ditelaah kecuali pada pedoman penskoran. Dalam penskoran keempat soal tersebut

belum ada dalam soal. Dari segi bahasa/budaya sudah 100% sesuai dengan aspek yang ditelaah.

## 2. Analisis Kuantitatif

### a. Soal Pilihan Ganda

#### 1) Tingkat Kesukaran

Analisis butir soal dari segi tingkat kesukaran dilakukan untuk mengukur seberapa besar derajat kesukaran soal yang akan diujikan. Ini dilakukan untuk mengetahui proporsi banyaknya peserta didik yang menjawab benar dari seluruh peserta tes. Arikunto (2013:220) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk berfikir atau mempertinggi usahanya untuk memecahkan masalah di dalam setiap butir soal. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

#### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

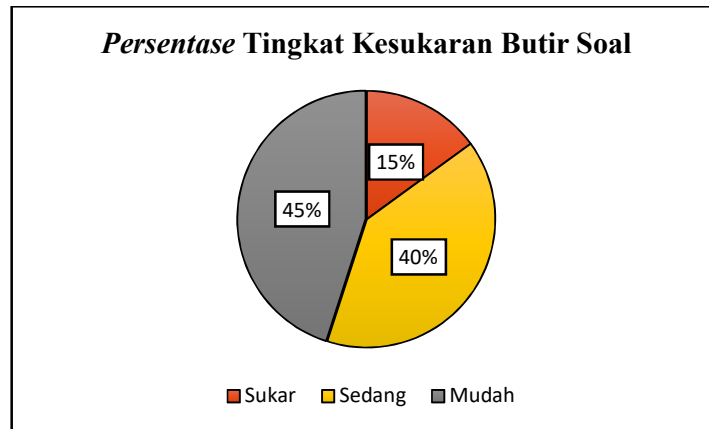
Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 20 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 15. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	12,18,19	3	15%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	1,3,4,6,13,14,15,16	8	40%
3	Mudah (0,71-1,00 )	2,5,7,8,9,10,11,17,20	9	45%



Berdasarkan tabel 15 tersebut dapat diketahui sebanyak 3 butir soal dalam katagori sukar, 8 butir soal dalam kategori sedang, dan 9 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

Berdasarkan gambar 4 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 15%, dalam kategori sedang sejumlah 40%, dalam kategori mudah sejumlah 20%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. soal dalam kategori mudah masih sangat mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar masih belum ideal karena jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014:201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

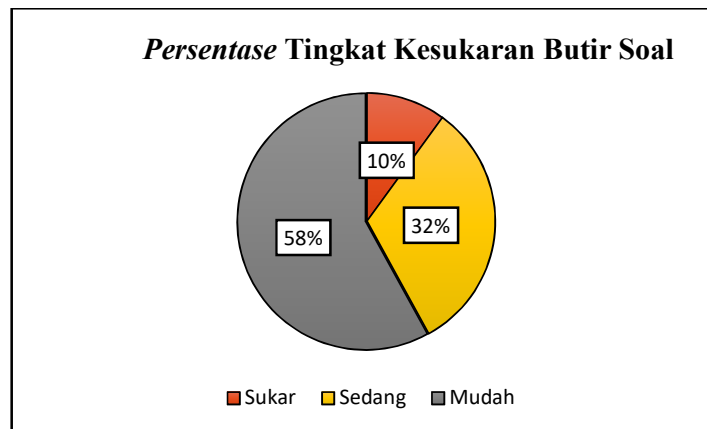
b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 20 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 16. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	3,6,16,39,44	5	10%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	1,5,10,13,17,20,21,22, 25,30,36,37,40,46,49,50,	16	32%
3	Mudah (0,71-1,00 )	2,4,7,8,9,11,12,14,15,18, 19,23,24,26,27,28,29,31, 32,33,34,35,38,41,42,43, 45,47,48	29	52%

Berdasarkan tabel 16 tersebut dapat diketahui sebanyak 5 butir soal dalam katagori sukar, 16 butir soal dalam kategori sedang, dan 29 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan gambar 5 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 10%, dalam kategori sedang

sejumlah 58%, dalam kategori mudah sejumlah 32%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. soal dalam kategori mudah masih sangat mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar masih belum ideal jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014:201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

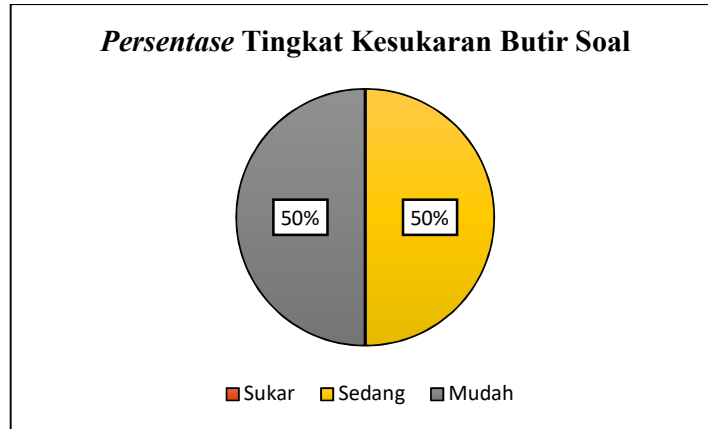
c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 20 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 17. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	0	0	0%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	1,2,3,6,7,12,13,14,18,20	10	50%
3	Mudah (0,71-1,00 )	4,5,8,9,10,11,15,16,17, 19	10	50%

Berdasarkan tabel 17 tersebut dapat diketahui sebanyak 0 butir soal dalam katagori sukar, 10 butir soal dalam kategori sedang, dan 10 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan gambar 6 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 0%, dalam kategori sedang sejumlah 50%, dalam kategori mudah sejumlah 50%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir soal pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. Soal dalam kategori mudah masih mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar masih belum ideal karena jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014:201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

## 2) Daya Beda

Menganalisis butir soal dari segi daya pembeda ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan butir soal yang akan diujikan untuk dapat membedakan antara peserta didik yang belum atau kurang dalam menguasai materi yang akan diujikan dengan peserta didik yang sudah menguasai materi yang akan diujikan. Dalam hal ini hasil analisis yang muncul ada istilah nilai daya beda positif dan daya beda negatif. Maksudnya yaitu untuk nilai daya positif berarti memiliki daya beda yang tinggi sedangkan daya beda negatif berarti memiliki daya beda yang rendah. Dalam analisis ini yang masuk kedalam daya beda positif yaitu kategori baik dan cukup sedangkan yang masuk dalam daya negatif yaitu butir soal yang masuk dalam kategori jelek dan jelek sekali.

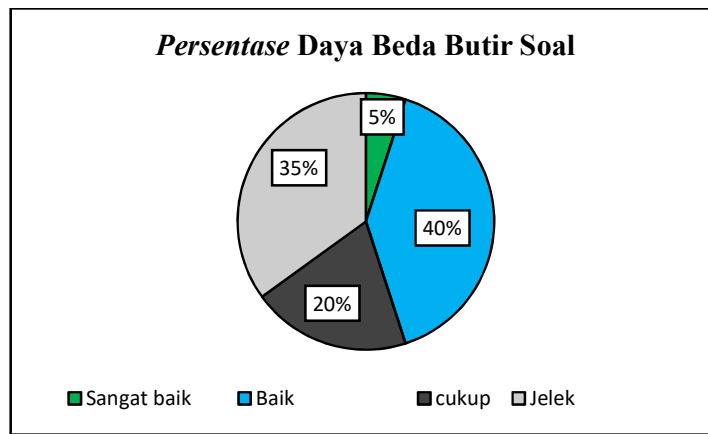
### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Berdasarkan analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT dari segi daya pembeda ini dilakukan seluruh soal yang akan diujikan yaitu sejumlah 20 soal. Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 20 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 18. Distribusi Daya Beda Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	14	1	5%
2	Baik D = 41%-70%	3,4,6,11,13,15,16,20	8	40%
3	Cukup D= 21%-40%	1,10,17,18	4	20%
4	Jelek D= 0%-20%	2,5,7,8,9,12,19	7	35%

Berdasarkan tabel 18 tersebut dari 20 soal butir soal pilihan ganda yang diujikan terdapat sebanyak 7 butir soal dalam kategori jelek, 4 butir soal yaitu dalam kategori cukup, 8 butir soal dalam kategori baik, 1 butir soal yaitu 14 dalam kategori baik sekali. Kemudian berikut adalah diagram hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram Daya Beda Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

Berdasarkan gambar 7 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori daya bedanya baik sekali sejumlah 5%, dalam kategori daya bedanya baik sejumlah 40 dalam kategori daya bedanya cukup sejumlah 20 %, dalam kategori jelek sejumlah 35%.

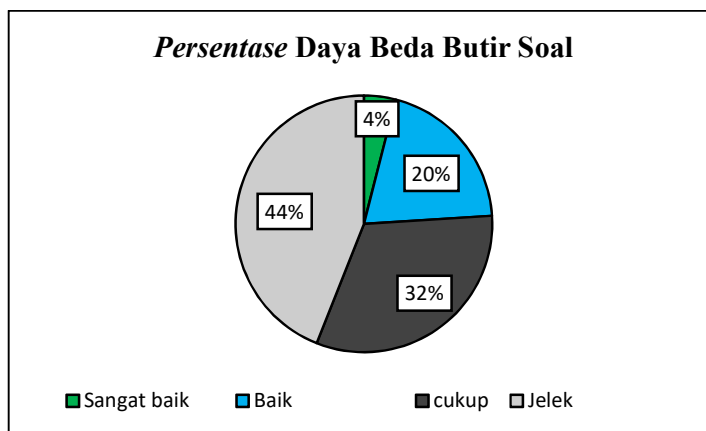
b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Berdasarkan analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB dari segi daya pembeda ini dilakukan seluruh soal yan akan diujikan yaitu sejumlah 50 soal. Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 50 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 19. Distribusi Daya Beda Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	22,46	2	4%
2	Baik D = 41%-70%	1,20,21,27,30,33,35,36, 37,50	10	20%
3	Cukup D= 21%-40%	5,9,13,16,17,19,24,25 32,34,38,40,41,43,44,49	16	32%
4	Jelek D= 0%-20%	2,3,4,6,7,8,10,11,12, 14,15,18,23,26,28,29,31,39,42,45,47,48	22	44%

Berdasarkan tabel 19 tersebut dari 50 soal butir soal pilihan ganda yang diujikan terdapat sebanyak 22 butir soal dalam kategori jelek, 16 butir soal yaitu dalam kategori cukup, 10 butir soal dalam kategori baik, 2 butir soal yaitu 22 dan 46 dalam kategori baik sekali. Kemudian berikut adalah diagram hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB sebagai berikut:



Gambar 8. Diagram Daya Beda Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan gambar 8 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori daya bedanya baik sekali sejumlah 4%, dalam kategori daya bedanya baik sejumlah 20% dalam kategori daya bedanya cukup sejumlah 32%, dalam kategori jelek sejumlah 44%.

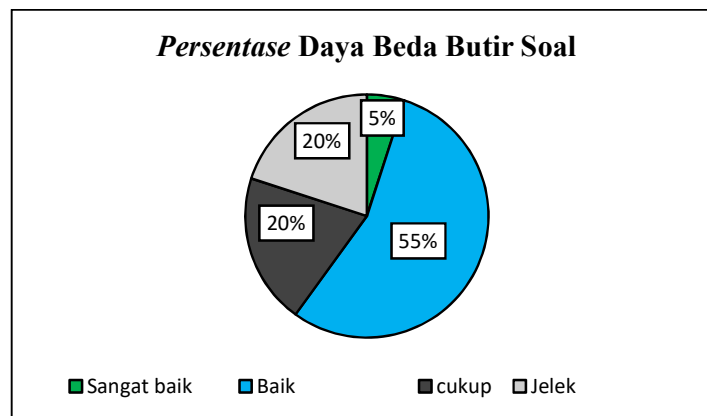
c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB dari segi daya pembeda ini dilakukan seluruh soal yang akan diujikan yaitu sejumlah 20 soal. Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 20 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 20. Distribusi Daya Beda Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	7	1	5%
2	Baik D = 41%-70%	1,2,3,4,8,9,10,12,14, 15,19	11	55%
3	Cukup D= 21%-40%	13,17,18,20	4	20%
4	Jelek D= 0%-20%	5,6,11,16	4	20%

Berdasarkan tabel 20 tersebut dari 20 soal butir soal pilihan ganda yang diujikan terdapat sebanyak 4 butir soal dalam kategori jelek, 4 butir soal yaitu dalam kategori cukup, 11 butir soal dalam kategori baik, 1 butir soal yaitu nomor 7 dalam kategori baik sekali. Kemudian berikut adalah diagram hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 9. Diagram Daya Beda Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik



Berdasarkan dari gambar 9 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori daya bedanya baik sekali sejumlah 5%, dalam kategori daya bedanya baik sejumlah 55% dalam kategori daya bedanya cukup sejumlah 20%, dalam kategori jelek sejumlah 20%.

### 3) Efektivitas Pengecoh/*distractor*

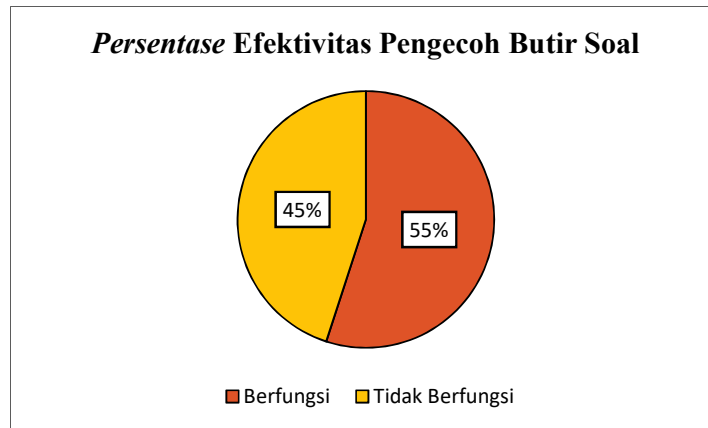
#### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Berdasarkan dari hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT dari segi efektivitas pengecoh ini melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 20 butir soal pilhan ganda yang diajukan (**lebih lengkapnya terlampir**) Apabila didistribusikan berdasarkan Indeks Efektivitas Pengecoh, maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:

Tabel 21. Distribusi Efektivitas Pengecoh Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

<b>Pengecoh/ Distractor</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Berfungsi	44	55%
Tidak Berfungsi	36	45%

Berdasarkan tabel 21 tersebut dari segi Efektivitas pengecoh 44 butir opsi/pilihan berfungsi dan 36 butir tidak berfungsi. Apabila didistribusikan berdasarkan Indeks Efektivitas Pengecoh, maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:



Gambar 10. Diagram Efektivitas Pengecoh Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

Berdasarkan gambar 10 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk efektivitas pengecohnya berfungsi sejumlah 55% dan 45% tidak berfungsi.

b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

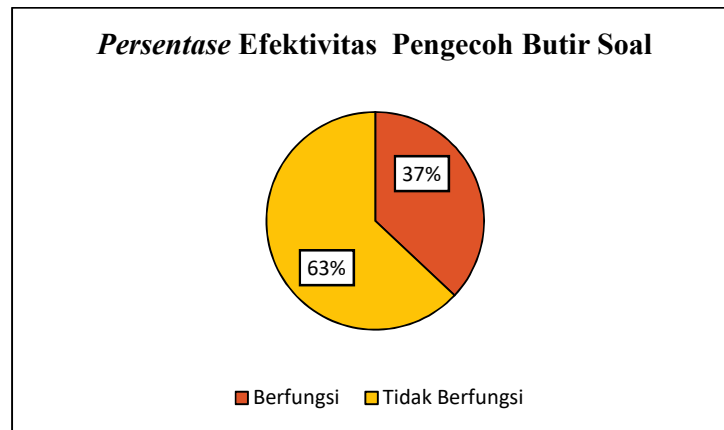
Berdasarkan dari hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB dari segi efektivitas pengecoh ini melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 50 butir soal pilhan ganda yang diajukan (**lebih lengkapnya terlampir**) Apabila didistribusikan berdasarkan Indeks Efektivitas Pengecoh, maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:

Tabel 22. Distribusi Efektivitas Pengecoh Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

<b>Pengecoh/ Distractor</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Berfungsi	74	37%
Tidak Berfungsi	126	63%

Berdasarkan tabel 22 tersebut dari segi Efektivitas pengecoh 74 butir opsi/pilihan berfungsi dan 126 butir tidak berfungsi. Apabila didistribusikan

berdasarkan Indeks Efektivitas Pengecoh, maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:



Gambar 11. Diagram Efektivitas Pengecoh Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan gambar 11 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk efektivitas pengecohnya berfungsi sejumlah 37% dan 63% tidak berfungsi.

c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

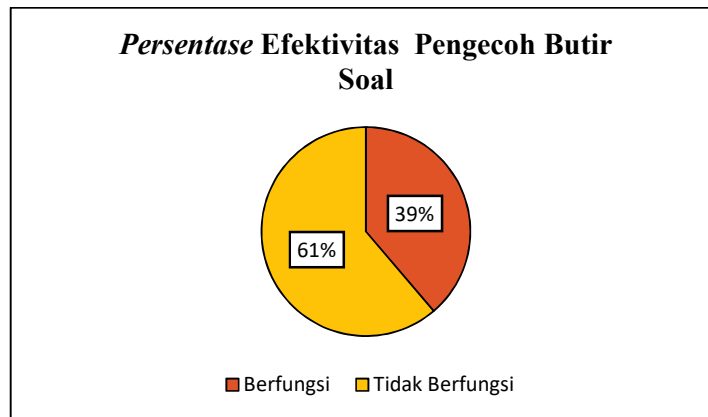
Berdasarkan dari hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik dari segi efektivitas pengecoh ini melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 20 butir soal pilihan ganda yang diajukan (**lebih lengkapnya terlampir**) Apabila didistribusikan berdasarkan Indeks Efektivitas Pengecoh, maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:

Tabel 23. Distribusi Efektivitas Pengecoh Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

<b>Pengecoh/ Distractor</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
Berfungsi	31	39%
Tidak Berfungsi	49	61%

Berdasarkan tabel 23 tersebut dari segi efektivitas pengecoh 31 butir opsi/pilihan berfungsi dan 49 butir tidak berfungsi. Apabila didistribusikan

berdasarkan Indeks Efektivitas Pengecoh, maka dapat dilihat hasilnya sebagai berikut:



Gambar 12. Diagram Efektivitas Pengecoh Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan gambar 12 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk efektivitas pengecohnya berfungsi sejumlah 39% dan 61% tidak berfungsi.

#### 4) Validitas

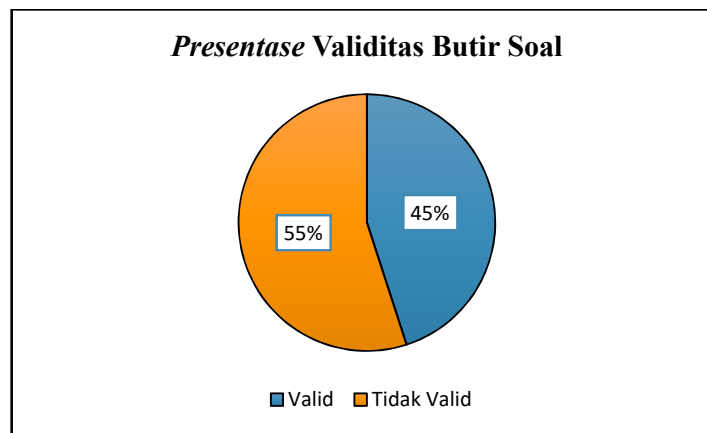
##### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Pada PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 20 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid Kemudian apabila 20 soal tersebut di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 24. Distribusi Validitas Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	4,6,10,11,13,14,15,16,20	9	45%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	1,2,3,5,7,8,9,12,17,18,19	11	55%

Berdasarkan tabel 24 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu sejumlah 9 butir sedangkan yang tidak valid 11 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal pilihan ganda mata TPT sebagai berikut:



Gambar 13. Diagram Validitas Butir Soal PG Mata Pelajaran TPT

Berdasarkan dari gambar 13 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 9 soal (45%) dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 11 (55%).

b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

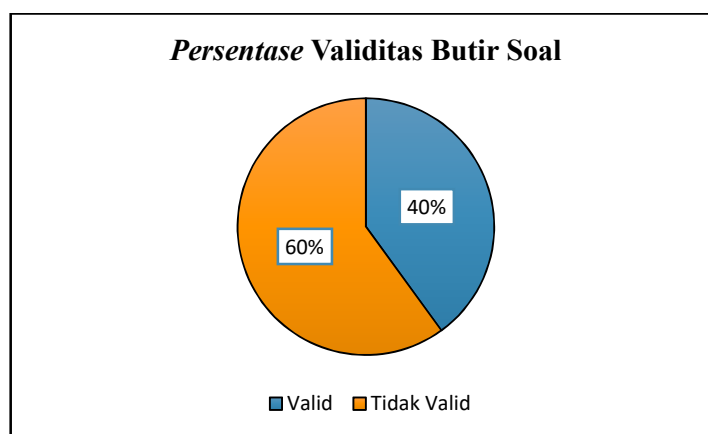
Pada PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 50 soal pilihan ganda. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point*

*biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 50 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid Kemudian apabila 50 soal tersebut di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 25. Distribusi Validitas Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	1,5,16,19,20,21,22,24, 25,27,30,33,34,35,36, 41,43,47,48,50	20	45%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	2,3,4,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,17,18,23,26, 28,29,31,32,37,38,39, 40,42,44,45,46,49	30	55%

Berdasarkan tabel 25 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu sejumlah 20 butir sedangkan yang tidak valid 30 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal pilihan ganda mata DKB sebagai berikut:



Gambar 14. Diagram Validitas Butir Soal PG Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan gambar 14 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 20 soal (40%) dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 30 (60%).

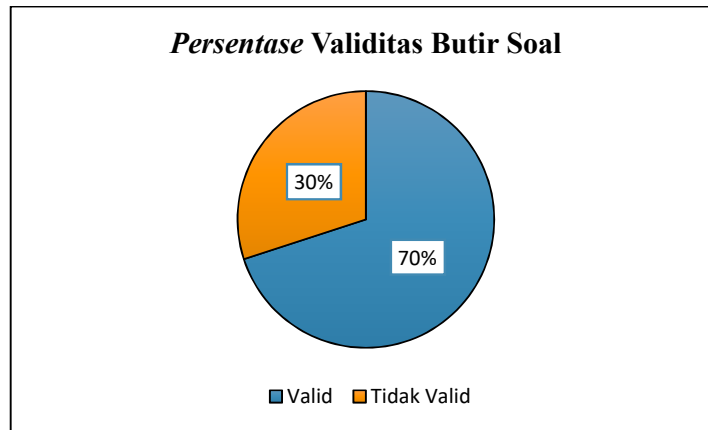
c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Pada PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 20 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid Kemudian apabila 20 soal tersebut di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 26. Distribusi Validitas Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	1,2,3,4,7,8,9,10,12,13,14,15,17,19	14	70%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	5,6,11,16,18,20	6	30%

Berdasarkan tabel 26 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu sejumlah 14 butir sedangkan yang tidak valid 6 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal pilihan ganda mata Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 15. Diagram Validitas Butir Soal PG Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan gambar 15 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 14 soal (70%) dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 6 (30%).

#### 5) Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan suatu hal yang sangat penting pada alat pengukuran standar. Reliabilitas dihubungkan dengan pengertian adanya ketepatan suatu test dalam pengukurannya. Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diujikan ulang dengan test yang sama pada kondisi dan situasi yang berbeda. Reliabilitas mengarah kepada konsistensi dan kemantapan hasil pengukuran. Dengan perangkat ujian atau perangkat test yang reliabel, maka apabila test tersebut kita berikan dua kali kepada orang yang sama tetapi dalam waktu yang berbeda, sepanjang tidak ada perubahan kemampuan, maka skor yang diperoleh akan cenderung konstan.

##### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 20 butir soal



pilihan ganda yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa reliabilitas tes sebesar 0,58. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk pilihan ganda mata pelajaran TPT ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,4-0,6 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang cukup. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 50 butir soal pilihan ganda yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa reliabilitas tes sebesar 0,81. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk pilihan ganda mata pelajaran DKB ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,8-1.00 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat tinggi. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 50 butir soal pilihan ganda yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa

reliabilitas tes sebesar 0,79. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,6 - 0,8 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang tinggi. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

b. Soal Uraian

1) Tingkat Kesukaran

Analisis butir soal dari segi tingkat kesukaran dilakukan untuk mengukur seberapa besar derajat kesukaran soal yang akan diujikan. Ini dilakukan untuk mengetahui proporsi banyaknya peserta didik yang menjawab benar dari seluruh peserta tes. Arikunto (2013:220) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk berfikir atau mempertinggi usahanya untuk memecahkan masalah di dalam setiap butir soal. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

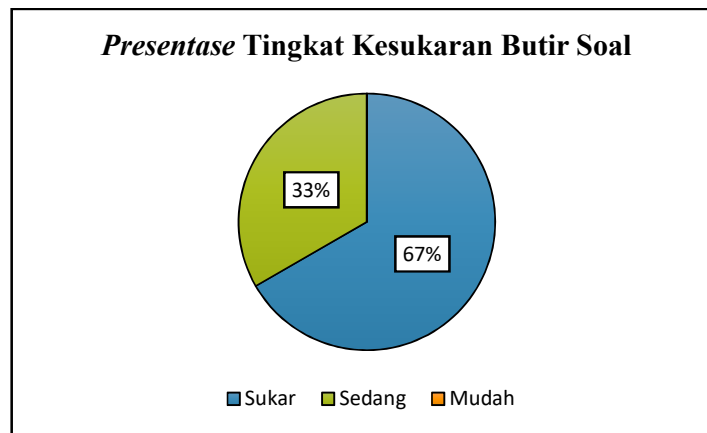
a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 6 butir soal di dapat hasil sebagai berikut:

Tabel 27. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran TPT

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	c,d,e,f	4	67%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	a, b,	2	33%
3	Mudah (0,71-1,00 )	0	0	0%

Berdasarkan tabel 27 tersebut dapat diketahui sebanyak 4 butir soal yaitu nomor c, d, e, dan f dalam katagori sukar, 0 butir soal dalam kategori sedang, dan 2 butir soal dalam kategori mudah dan 5 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran TPT sebagai berikut:



Gambar 16. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran TPT

Berdasarkan gambar 16 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 67%, dalam kategori sedang sejumlah 33%, dalam kategori mudah sejumlah 0%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir soal uraian mata pelajaran TPT dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. Soal dalam kategori sukar masih sangat mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar

masih belum ideal karena jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014: 201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

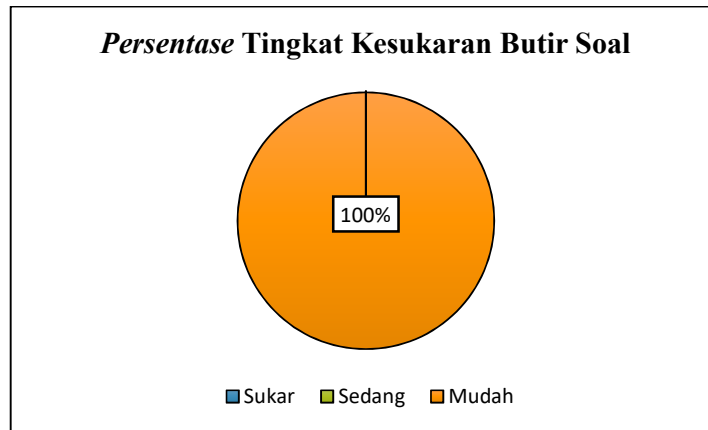
b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 2 butir soal di dapat hasil sebagai berikut:

Tabel 28. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	0	0	0%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	0	0	0%
3	Mudah (0,71-1,00 )	1,2	2	100%

Berdasarkan tabel 28 tersebut dapat diketahui sebanyak 0 butir soal yaitu dalam katagori sukar, 0 butir soal dalam kategori sedang, dan 2 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran DKB sebagai berikut:



Gambar 17. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan gambar 17 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 0%, dalam kategori sedang sejumlah 0%, dalam kategori mudah sejumlah 100%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir soal uraian mata pelajaran DKB dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. Soal dalam kategori mudah masih sangat mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar masih belum ideal karena jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014: 201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

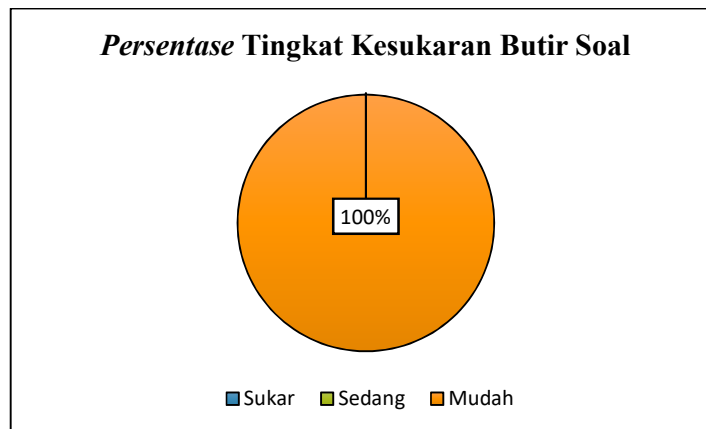
c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 4 butir soal di dapat hasil sebagai berikut:

Tabel 29. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	0	0	0%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	0	0	0%
3	Mudah (0,71-1,00 )	1,2,3,4	4	100%

Berdasarkan tabel 29 tersebut dapat diketahui sebanyak 0 butir soal yaitu dalam katagori sukar,0 butir soal dalam kategori sedang, dan 4 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 18. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan gambar 18 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 0%, dalam kategori sedang sejumlah 0%, dalam kategori mudah sejumlah 100%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir uraian mata pelajaran Gambar Teknik dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. Soal dalam kategori mudah masih sangat mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar masih belum ideal karena jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal

adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014: 201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

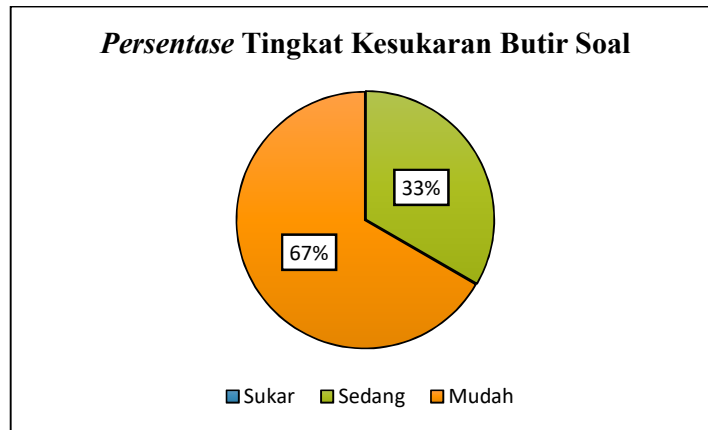
d) Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 3 butir soal di dapat hasil sebagai berikut:

Tabel 30. Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar (0,00 – 0,30)	0	0	0%
2	Sedang (0,31- 0,70 )	3	1	33%
3	Mudah (0,71-1,00 )	1,2	2	67%

Berdasarkan tabel 30 tersebut dapat diketahui sebanyak 0 butir soal yaitu dalam katagori sukar, 1 butir soal dalam kategori sedang, dan 2 butir soal dalam kategori mudah. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Mekanika Teknik sebagai berikut:



Gambar 19. Diagram Tingkat Kesukaran Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Berdasarkan gambar 19 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori sukar sejumlah 0%, dalam kategori sedang sejumlah 33%, dalam kategori mudah sejumlah 67%. Berdasarkan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa butir soal uraian mata pelajaran Mekanika Teknik dilihat dari segi tingkat kesukaran soal masih belum proporsional atau belum ideal. Soal dalam kategori mudah masih sangat mendominasi, soal dalam kategori sedang dan sukar masih belum ideal karena jika dilihat dari indeks tingkat kesukaran yang ideal adalah 2:5:3 artinya dalam sebuah soal yang tingkat kesukarannya baik memiliki 25% butir soal yang termasuk dalam kategori mudah, 50% butir soal dalam kategori sedang, dan 30% butir soal; dalam kategori sukar (Kusnandar, 2014: 201). Berdasarkan dari hasil analisis butir soal tersebut, maka diperlukan adanya tindak lanjut agar butir soal yang digunakan.

## 2) Daya Beda

### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

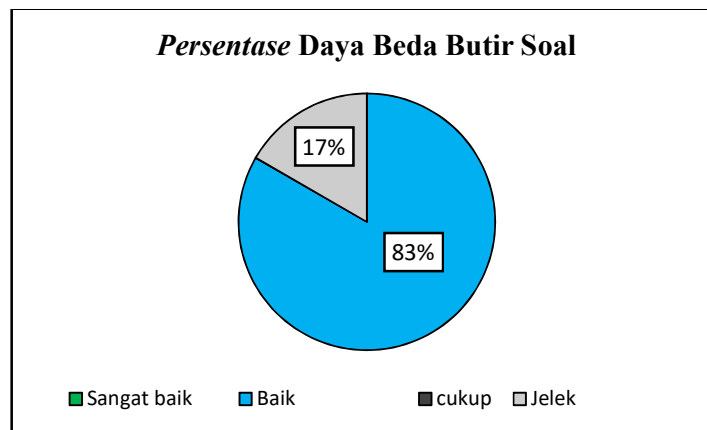
Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 6 butir soal didapat hasil sebagai berikut:



Tabel 31. Distribusi Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran TPT

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	0	0	0%
2	Baik D = 41%-70%	a,b,c,d,e	5	83%
3	Cukup D= 21%-40%	0	0	0%
4	Jelek D= 0%-20%	f	1	17%

Berdasarkan tabel 31 tersebut dari 6 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 5 butir soal yaitu nomor a, b, c, d, e dalam kategori baik, 1 butir soal yaitu nomor f dalam kategori kategori jelek. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pealjaran TPT sebagai berikut:



Gambar 20. Diagram Daya Beda Butir Soal Uraian Mata pelajaran TPT

Berdasarkan gambar 20 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori daya bedanya baik sejumlah 83% dan dalam kategori dalam kategori jelek sejumlah 17 %.

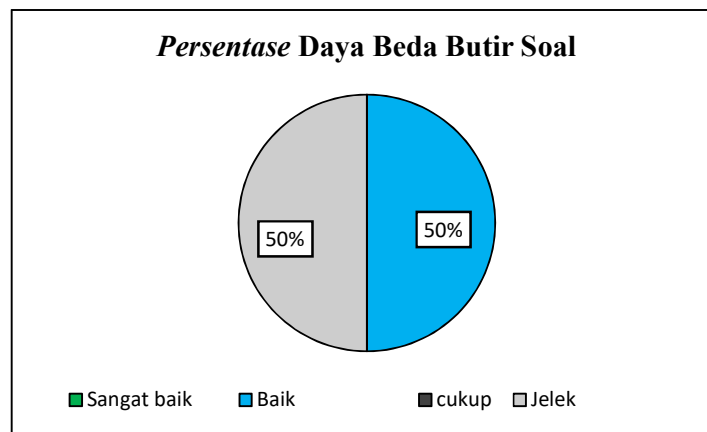
b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 2 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 32. Distribusi Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	0	0	0%
2	Baik D = 41%-70%	2	1	50%
3	Cukup D= 21%-40%	0	0	0%
4	Jelek D= 0%-20%	1	1	50%

Berdasarkan tabel 28 tersebut dari 2 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 1 butir soal yaitu nomor 2 dalam kategori baik, 1 butir soal yaitu nomor 1 dalam kategori kategori jelek. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran DKB sebagai berikut:



Gambar 21. Diagram Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan dari gambar 21 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori daya bedanya baik sejumlah 83% dan dalam kategori dalam kategori jelek sejumlah 17%.

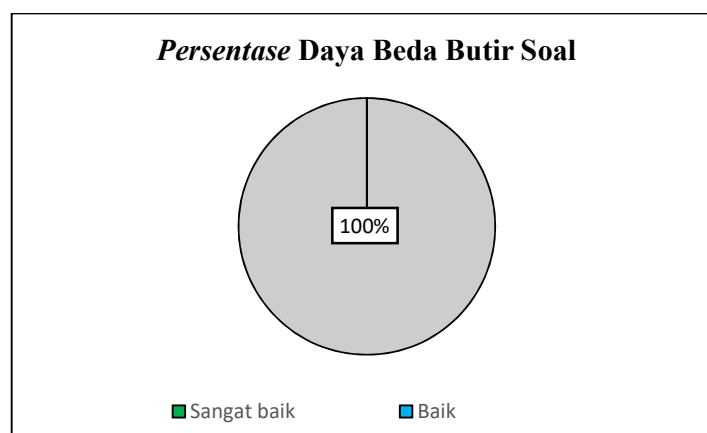
c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 4 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 33. Distribusi Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	0	0	0%
2	Baik D = 41%-70%	0	0	0%
3	Cukup D= 21%-40%	0	0	0%
4	Jelek D= 0%-20%	1,2,3,4	4	100%

Berdasarkan tabel 33 tersebut dari 4 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 0 butir soal yaitu dalam kategori baik, 4 butir soal yaitu nomor 1,2,3, dan 4 dalam kategori kategori jelek. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 22. Diagram Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan gambar 22 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori dalam kategori jelek sejumlah 100%.

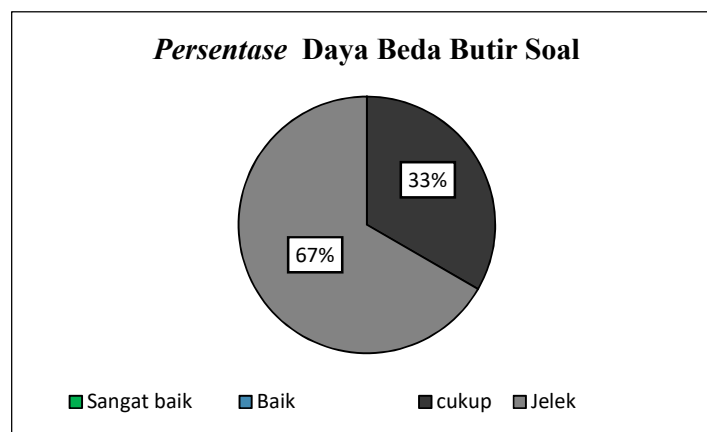
d) Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dengan Program Anates Versi 4 terhadap 3 butir soal didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 34. Distribusi Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

No	Daya Beda	Nomor Butir soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik D = 71%-100%	0	0	0%
2	Baik D = 41%-70%	0	0	0%
3	Cukup D= 21%-40%	3	1	33%
4	Jelek D= 0%-20%	1,2	2	67%

Berdasarkan tabel 34 tersebut dari 3 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 1 butir soal yaitu dalam kategori cukup, 2 butir soal yaitu nomor 1 dan 2 dalam kategori kategori jelek. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 23. Diagram Daya Beda Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Berdasarkan gambar 23 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang termasuk dalam kategori daya bedanya cukup sejumlah 33% dan dalam kategori dalam kategori jelek sejumlah 67%.

### 3) Validitas

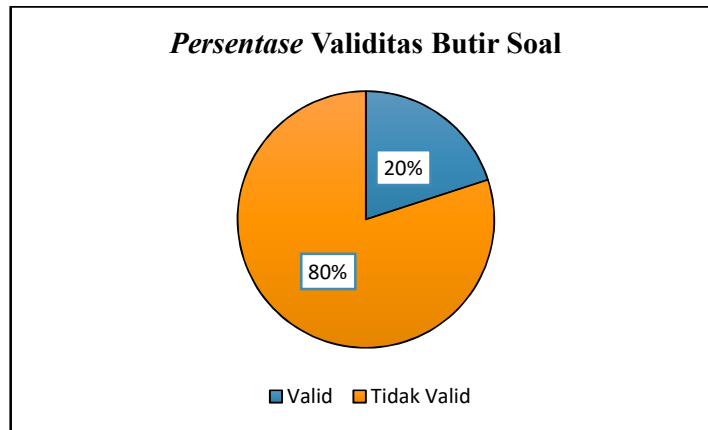
#### a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 selain menggunakan soal pilihan ganda digunakan soal uraian sejumlah 6 butir soal. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 6 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid. Kemudian apabila 6 soal tersebut di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 35. Distribusi Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran TPT

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	a, b, c, d, e	5	83%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	f	1	17%

Berdasarkan tabel 35 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu a, b, c, d, e, sejumlah 5 butir sedangkan nomor butir yang tidak valid yaitu f sejumlah 1 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran TPT sebagai berikut:



Gambar 24. Diagram Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran TPT

Berdasarkan gambar 24 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 5 soal yaitu 83% dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 1 yaitu 73%.

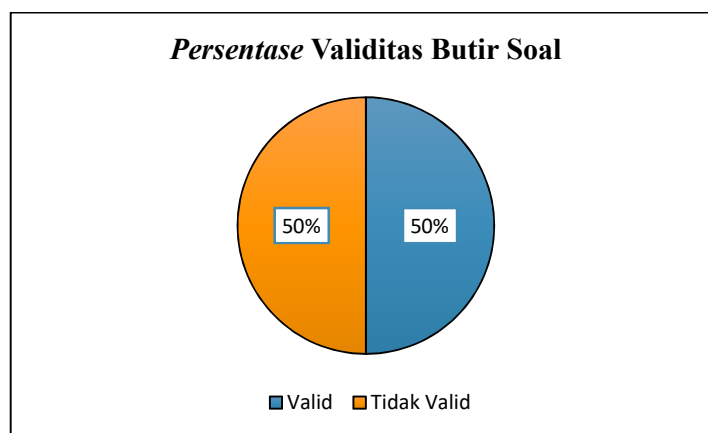
b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 selain menggunakan soal pilihan ganda digunakan soal uraian sejumlah 2 butir soal. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 2 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid. Kemudian apabila 2 soal tersebut di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 36. Distribusi Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	1	1	50%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	2	1	50%

Berdasarkan tabel 36 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu 1 sejumlah 1 butir sedangkan nomor butir yang tidak valid yaitu 2 sejumlah 1 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran DKB sebagai berikut:



Gambar 25. Diagram Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran DKB

Berdasarkan gambar 25 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 1 soal yaitu 50% dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 1 soal yaitu 50%.

#### c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

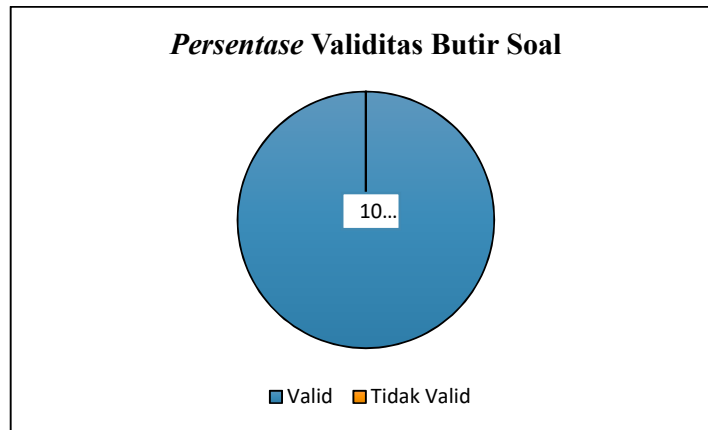
PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 selain menggunakan soal pilihan ganda digunakan soal uraian sejumlah 4 butir soal. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 4 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid. Kemudian apabila 4 soal tersebut

di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 37. Distribusi Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	0	0	0%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	1,2,3,4	4	100%

Berdasarkan tabel 37 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu 1,2,3,4 sejumlah 4 butir sedangkan nomor butir yang tidak valid yaitu 0 sejumlah 0 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 26. Diagram Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan gambar 26 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 4 soal yaitu 100% dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 0 soal.



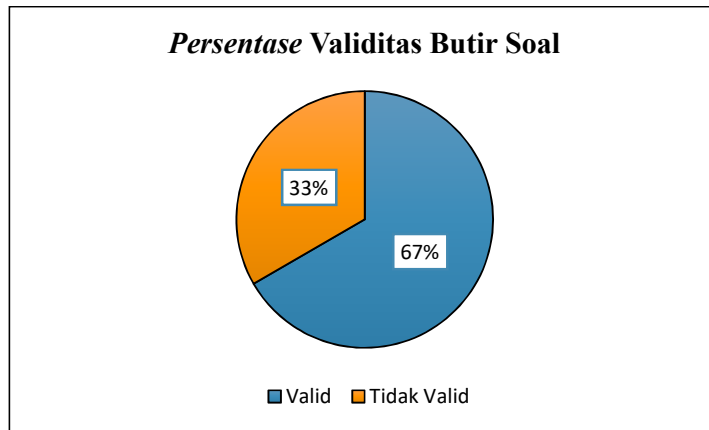
d) Mata Pelajaran Mekanika Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 selain menggunakan soal pilihan ganda digunakan soal uraian sejumlah 3 butir soal. Validitas dari butir soal sendiri dihitung menggunakan *point biserial*. Berdasarkan dari hasil analisis pada 3 butir soal (**lebih lengkapnya terlampir**) menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid dan tidak valid. Kemudian apabila 3 soal tersebut di distribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka akan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 38. Distribusi Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

No	Indeks Validitas	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Jika nilai indeks diatas atau sama 0,3 maka soal dinyatakan valid	1,3	2	67%
2	Jika nilai indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid	2	1	33%

Berdasarkan tabel 38 tersebut dapat diketahui jika nilai indeks diatas atau sama dengan 0,3 maka soal dinyatakan valid sedangkan jika indeks kurang dari 0,3 maka soal dinyatakan tidak valid. Nomor butir yang valid yaitu 1,3 sejumlah 2 butir sedangkan nomor butir yang tidak valid yaitu 1 sejumlah 2 butir soal. Kemudian berikut adalah diagram lingkaran hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik sebagai berikut:



Gambar 27. Diagram Validitas Butir Soal Uraian Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Berdasarkan gambar 27 tersebut menunjukkan hasil untuk jumlah butir soal yang valid sejumlah 2 soal yaitu 67% dan untuk soal yang tidak valid sejumlah 1 soal yaitu 33%.

#### 4) Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan suatu hal yang sangat penting pada alat pengukuran standar. Reliabilitas dihubungkan dengan pengertian adanya ketepatan suatu test dalam pengukurannya. Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diujikan ulang dengan test yang sama pada kondisi dan situasi yang berbeda. Reliabilitas mengarah kepada konsistensi dan kemantapan hasil pengukuran. Dengan perangkat ujian atau perangkat test yang reliabel, maka apabila test tersebut kita berikan dua kali kepada orang yang sama tetapi dalam waktu yang berbeda, sepanjang tidak ada perubahan kemampuan, maka skor yang diperoleh akan cenderung konstan.

a) Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran TPT melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 6 butir soal pilihan uraian yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa reliabilitas tes sebesar 0,86. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran TPT ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,8-1,00 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat tinggi. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

b) Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran DKB melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 2 butir soal pilihan uraian yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa reliabilitas tes sebesar 0,12. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran DKB ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,0-0,2 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat rendah. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

c) Mata Pelajaran Gambar Teknik

Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 4 butir soal pilihan uraian yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa reliabilitas tes sebesar 0,17. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,0-0,2 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat rendah. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

d) Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Mekanika Teknik melalui Program Anates 4 maka dapat diperoleh hasil bahwa dari total 3 butir soal pilihan uraian yang dianalisis (**lebih lengkapnya terlampir**) didapat bahwa reliabilitas tes sebesar -0,17. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran Mekanika Teknik ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,0-0,2 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat rendah. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

## **B. Pembahasan**

Evaluasi pembelajaran dari guru kepada peserta didik adalah salah satu cara yang dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik terhadap materi yang telah diberikan guru. Menurut Arifin (2009: 2) evaluasi merupakan salah satu komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran. Evaluasi ini dijadikan alat ukur keberhasilan dari seorang guru dalam mengajarkan materi di kelas dimana dengan adanya evaluasi ini akan diketahui sejauh mana pengetahuan peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Oleh karenanya agar tujuan evaluasi sebagai alat ukur kemampuan peserta didik ini dapat berfungsi maka dibutuhkan alat ukur yang baik. Dan untuk mengetahui alat ukur itu sudah baik atau belum maka diperlukan suatu penelitian atau pengujian untuk menentukan kualitas alat ukur yang digunakan yaitu melalui analisis butir soal. (Sunarti & Rahmawati, 2014: 135) mengemukakan bahwa kegiatan analisis butir soal merupakan kegiatan yang harus dilakukan oleh guru dalam mengembangkan sistem penilaian/*assessment*. Menurut Ratnawulan dan Rusdiana (2015: 148) kegiatan menganalisis butir soal merupakan kegiatan yang harus dilakukan oleh guru untuk meningkatkan mutu soal yang ditulis.

Pengolahan instrumen yang ada menggunakan metode dokumentasi untuk memperoleh soal dan jawaban soal serta lembar jawab siswa. Selanjutnya soal di analisis secara kualitatif dengan telaah soal dan jawaban siswa serta kunci jawaban dianalisis menggunakan Program Anates Versi 4. Adapun dari hasil analisis butir soal yang diperoleh yaitu:

Tabel 39. Matrik Hasil Analisis Soal PAS Gasal Tahun Ajaran 2018/2019  
Kelompok Mata Pelajaran C2 DPIB SMK N 2 Yogyakarta Secara Kualitatif dan  
Kuantitatif

No	Aspek Analisis Soal	Mata Pelajaran				Simpulan
		TPT	DKB	Gambar Teknik	Mekanika Teknik	
<b>A. Analisis Secara Kualitatif</b>						
1	Materi	Tabel 8 & 9	Tabel 10 & 11	Tabel 12 & 13	Tabel 14	Kurang
	Catatan:	Belum sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	
2	Konstruksi	Tabel 8 & 9	Tabel 10 & 11	Tabel 12 & 13	Tabel 14	Cukup
	Catatan:	Belum sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	
3	Bahasa dan Budaya	Tabel 8 & 9	Tabel 10 & 11	Tabel 12 & 13	Tabel 14	Baik
	Catatan:	Sesuai aspek telaah	Belum sesuai aspek telaah	Sesuai aspek telaah	Sesuai aspek telaah	
<b>B. Analisis Secara Kuantitatif</b>						
1	Tingkat Kesukaran	Mudah (35%)	Mudah (59,6%)	Mudah (58%)	Mudah (67%)	Jelek
		Sedang (38%)	Sedang (30,8%)	Sedang (42%)	Sedang (33%)	
		Sukar (27%)	Sukar (9,6%)	Sukar (0%)	Sukar (0%)	
	Catatan:	Belum Ideal	Belum Ideal	Belum Ideal	Belum Ideal	
2	Daya Beda	Sangat Baik (4%)	Sangat Baik (4%)	Sangat Baik (4%)	Sangat Baik (0%)	Cukup
		Baik (50%)	Baik (21%)	Baik (46%)	Baik (0%)	
		Cukup (15%)	Cukup (31%)	Cukup (17%)	Cukup (33%)	
		Jelek (31%)	Jelek (44%)	Jelek (33%)	Jelek (67%)	
	Catatan:	Cukup	Jelek	Cukup	jelek	
3	Efektivitas Pengecoh	Berfungsi (55%)	Berfungsi (37%)	Berfungsi (39%)	Berfungsi -	Kurang
		Tidak Berfungsi (45%)	Tidak Berfungsi (63%)	Tidak Berfungsi (61%)	Tidak Berfungsi -	
	Catatan:	Cukup	Kurang	kurang	-	
4	Validitas	Valid (54%)	Valid (40%)	Valid (58%)	Valid (67%)	Cukup
		Tidak Valid (46%)	Tidak Valid (60%)	Tidak Valid (42%)	Tidak Valid (33%)	
	Catatan	Cukup	Rendah	Cukup	Cukup	
5	Reliabilitas	PG (0,58)	PG (0,81)	PG (0,79)	PG -	Cukup
		UR (0,86)	UR (0,12)	UR (0,17)	UR (-0,17)	
	Catatan:	<i>Un-reliable</i>	<i>Reliable</i>	<i>Reliable</i>	<i>Un-reliable</i>	

Berdasarkan Matrik Hasil Analisis Soal PAS Gasal Tahun Ajaran 2018/2019 Kelompok Mata Pelajaran C2 DPIB SMK N 2 Yogyakarta Secara Kualitatif dan Kuantitatif pembahasan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

### **1. Analisis Kualitas Butir Soal Kualitatif**

Setelah dilakukan penelaahan soal PAS Gasal kelas X tahun ajaran 2018/2019 pada paket keahlian DPIB SMK Negeri 2 Yogyakarta menggunakan format penelaahan yang mencakup materi, konstruksi dan bahasa/budaya terdapat beberapa butir soal kelompok mata pelajaran C2 yang terdiri dari mata pelajaran yaitu TPT, DKB, Gambar Teknik dan Mekanika Teknik. Soal PAS Gasal terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian.

#### **a. Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)**

PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda (PG) dan 6 uraian. Setelah dilakukan penelaahan soal menggunakan format penelaahan untuk menganalisis secara kualitatif soal yang mencakup materi, konstruksi dan bahasa/ budaya. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

#### **1) Soal Pilihan Ganda**

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 8 dari 20 soal PG ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah

sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran TPT. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi TPT telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C2 sebesar 40% (sebanyak 8 soal); C3 sebesar 60% (sebanyak 12 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*). Dalam soal pilihan ganda ranah kognitif C5 dan C6 tidak ada, hal ini karena alat evaluasi berupa tes pilihan ganda kurang sesuai. Kemampuan evaluasi dan kreativitas lebih sesuai jika diterapkan pada soal uraian, sehingga akan dengan mudah mengetahui daya berpikir siswa yang sebenarnya.

(2) Dari segi konstruksi soal PG sudah sesuai dengan aspek yang ditelaah. Namun ada yang perlu diperhatikan pada aspek yang menyangkut pada grafik, tabel, dan gambar pada aspek ini tidak semua soal menggunakan penjelasan gambar. Ada 30% (sebanyak 6 soal) soal PG yang menggunakan gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi. Kemudian pada aspek panjang jawabannya relatif sama 90% (sebanyak 18 soal) dan kemudian ada 75% (sebanyak 15 soal) jawaban yang berupa angka disusun tidak urut dari angka/kronologi yang terkecil sampai terbesar. Dalam hal ini perlu perbaikan dalam penyusunan soal terkait dengan penyusunan jawaban. Jawaban soal yang baik harus urut sesuai dengan angka/kronologinya. Selanjutnya, ada 85% (sebanyak 17 soal) tidak



bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Dalam hal ini masih terdapat 15% (sebanyak 3 soal) soal yang bergantung dengan jawaban soal lain.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal pilihan ganda PAS Gasal mata pelajaran TPT secara keseluruhan sudah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia, penggunaan bahasa yang komunikatif, tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu dan pilihan jawaban tidak mengulang kelompok kata yang sama.

## 2) Soal Uraian

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 9 ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran TPT. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi TPT telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C2 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C3 sebesar 100% (sebanyak 6 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*).

(2) Dari segi konstruksi soal uraian sudah sesuai dengan aspek yang ditelaah yang meliputi menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban

uraian, Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal, dan ada pedoman penskorannya, Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal uraian PAS Gasal mata pelajaran TPT secara keseluruhan sudah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi rumusan kalimat soal komunikatif, butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu, dan rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa.

#### b. Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 50 soal pilihan ganda (PG) dan 2 uraian. Setelah dilakukan penelaahan soal menggunakan format penelaahan untuk menganalisis secara kualitatif soal yang mencakup materi, konstruksi dan bahasa/ budaya. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

##### 1) Soal Pilihan Ganda

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 10 dari 20 soal PG ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah

sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran DKB. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi TPT telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 54% (sebanyak 27 soal); C2 sebesar 23% (sebanyak 23soal); C3 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*). Dalam soal pilihan ganda ranah kognitif C5 dan C6 tidak ada, hal ini karena alat evaluasi berupa tes pilihan ganda kurang sesuai. Kemampuan evaluasi dan kreativitas lebih sesuai jika diterapkan pada soal uraian, sehingga akan dengan mudah mengetahui daya berpikir siswa yang sebenarnya.

(2) Dari segi konstruksi soal PG masih ada yang belum sesuai dengan aspek yang ditelaah. Namun ada yang perlu diperhatikan pada aspek yang menyangkut pada grafik, tabel, dan gambar pada aspek ini semua soal 100% tidak menggunakan penjelasan gambar. Kemudian pada aspek panjang jawabannya relatif sama 100% (sebanyak 50 soal) dan kemudian ada 96% (sebanyak 48 soal) jawaban yang berupa angka disusun tidak urut dari angka/kronologi yang terkecil sampai terbesar. Dalam hal ini perlu perbaikan dalam penyusunan soal terkait dengan penyusunan jawaban. Jawaban soal yang baik harus urut sesuai dengan angka/kronologinya. Selanjutnya, ada 100% (sebanyak 50 soal) tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal pilihan ganda PAS Gasal mata pelajaran DKB secara keseluruhan masih ada yang belum sesuai yaitu pada aspek

penelaahan yang meliputi kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia. Dalam hal ini sebanyak 50 soal yang belum sesuai yaitu terkait penggunaan tanda baca dalam soal pilihan ganda. Tanda baca yang digunakan dalam pilihan ganda tersebut lebih baik digunakan dalam soal uraian. Selanjutnya untuk aspek lainnya yang meliputi penggunaan bahasa yang komunikatif, tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu dan pilihan jawaban tidak mengulang kelompok kata yang sama sudah sesuai.

## 2) Soal Uraian

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 11 ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran TPT. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi TPT telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C2 sebesar 100% (sebanyak 2 soal); C3 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*).

(2) Dari segi konstruksi soal uraian masih ada yang belum sesuai dengan aspek yang ditelaah yaitu tidak ada pedoman penskorannya. Dalam hal ini siswa

tidak mengetahui berapa bobot untuk soal uraian tersebut. Untuk aspek lainnya meliputi menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian, Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal, dan tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca sudah sesuai.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal uraian PAS Gasal mata pelajaran DKB secara keseluruhan sudah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi rumusan kalimat soal komunikatif, butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu, dan rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa.

#### c. Mata Pelajaran Gambar Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda (PG) dan 4 uraian. Setelah dilakukan penelaahan soal menggunakan format penelaahan untuk menganalisis secara kualitatif soal yang mencakup materi, konstruksi dan bahasa/ budaya. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

##### 1) Soal Pilihan Ganda

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 12 dari 20 soal PG ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar,

kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi TPT telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 10% (sebanyak 2 soal); C2 sebesar 90% (sebanyak 18 soal); C3 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*). Dalam soal pilihan ganda ranah kognitif C5 dan C6 tidak ada, hal ini karena alat evaluasi berupa tes pilihan ganda kurang sesuai. Kemampuan evaluasi dan kreativitas lebih sesuai jika diterapkan pada soal uraian, sehingga akan dengan mudah mengetahui daya berpikir siswa yang sebenarnya.

(2) Dari segi konstruksi soal PG masih ada yang belum sesuai dengan aspek yang ditelaah. Ada yang perlu diperhatikan pada aspek yang menyangkut pada grafik, tabel, dan gambar pada aspek ini tidak semua soal menggunakan penjelasan gambar. Ada 25% (sebanyak 5 soal) soal PG yang menggunakan gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi. Kemudian pada aspek panjang jawabannya relatif sama 100% (sebanyak 20 soal) dan kemudian ada 85% (sebanyak 17 soal) jawaban yang berupa angka disusun tidak urut dari angka/kronologi yang terkecil sampai terbesar. Dalam hal ini perlu perbaikan dalam penyusunan soal terkait dengan penyusunan jawaban. Jawaban soal yang baik harus

urut sesuai dengan angka/kronologinya. Selanjutnya, ada 85% (sebanyak 17 soal) tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Dalam hal ini masih terdapat 15% (sebanyak 3 soal) soal yang bergantung dengan jawaban soal lain.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal pilihan ganda PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik secara keseluruhan sudah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia, penggunaan bahasa yang komunikatif, tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu dan pilihan jawaban tidak mengulang kelompok kata yang sama.

## 2) Soal Uraian

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 13 ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi Gambar Teknik telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C2 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C3 sebesar 100% (sebanyak 4 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*).

(2) Dari segi konstruksi soal uraian masih ada yang belum sesuai dengan aspek yang ditelaah yaitu tidak ada pedoman penskorannya. Dalam hal ini siswa tidak mengetahui berapa bobot untuk soal uraian tersebut. Untuk aspek lainnya meliputi menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian, Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal, dan tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca sudah sesuai.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal uraian PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik secara keseluruhan sudah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi rumusan kalimat soal komunikatif, butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu, dan rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa.

#### d. Mata Pelajaran Mekanika Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri 3 uraian. Setelah dilakukan penelaahan soal menggunakan format penelaahan untuk menganalisis secara kualitatif soal yang mencakup materi, konstruksi dan bahasa/budaya. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

##### 1) Soal Uraian

Berdasarkan hasil telaah pada tabel 14 ada beberapa soal ada yang perlu diperbaiki. (1) Dari segi materi 100% soal telah sesuai dengan aspek penelaahan



yang meliputi kesesuaian dengan indikator dan kompetensi dasar, kesesuaian dengan kompetensi (urgensi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari), mengacu pada ranah kognitif dan hanya ada satu kunci jawaban. Semua soal telah sesuai dengan kompetensi yang diujikan. Kompetensi yang diujikan dan jumlah soal yang diujikan kompetensi tersebut **terlampir** dalam kisi-kisi soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik. Proporsi pembagian soal pada masing-masing kompetensi sudah seimbang sehingga soal dapat dikatakan sesuai dengan kompetensi/indikator yang diujikan. Soal yang berkaitan dengan materi Mekanika Teknik telah mengacu pada ranah kognitif C1 sebesar 0% (sebanyak 0 soal); C2 sebesar 67% (sebanyak 2 soal); C3 sebesar 33% (sebanyak 1 soal); sedangkan C4, C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Belum mengarah ke HOTS (*High Order Thinking Skill*).

(2) Dari segi konstruksi soal uraian masih ada yang belum sesuai dengan aspek yang ditelaah yaitu tidak ada pedoman penskorannya. Dalam hal ini siswa tidak mengetahui berapa bobot untuk soal uraian tersebut. Untuk aspek lainnya meliputi menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian, Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal, dan tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca sudah sesuai.

(3) Ditinjau dari segi bahasa/budaya soal uraian PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik secara keseluruhan sudah sesuai dengan aspek penelaahan yang meliputi rumusan kalimat soal komunikatif, butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, tidak menggunakan bahasa yang berlaku

setempat/tabu, dan rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa.

## **2. Analisis Kualitas Butir Soal Kuantitatif**

Setelah dilakukan analisis kuantitatif soal PAS Gasal kelas X Tahun Ajaran 2018/2019 pada kelompok mata pelajaran C2 kompetensi keahlian DPIB SMK Negeri 2 Yogyakarta dianalisis menggunakan Program Anates Versi 4 Sehingga didapat yang meliputi segi tingkat kesukaran, daya pembeda, efektivitas pengecoh, validitas, dan reliabilitas. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal kelompok mata pelajaran C2 terdiri dari mata pelajaran yaitu TPT, DKB, Gambar Teknik dan Mekanika Teknik. Soal PAS Gasal terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian.

### **a. Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)**

PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda (PG) dan 6 uraian. Setelah dilakukan analisis soal menggunakan program Anates Versi 4. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran TPT Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil analisis butir soal terhadap 20 soal pada tabel 15 untuk soal pilihan ganda dan tabel 27 untuk soal uraian. (1) Ditinjau dari segi tingkat kesukaran butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 15 dan uraian pada tabel 27. Berdasarkan tabel 11 tersebut dapat diketahui sebanyak 3 (15%) butir soal yaitu nomor 12,18, dan 19 dalam katagori sukar, 8 (40%) butir soal yaitu nomor 1,3,4,6,13,14,15, dan 16

dalam kategori sedang, dan 9 (45%) butir soal yaitu nomor 2,5,7,8,9,10,11,17, dan 20 dalam kategori mudah. Berdasarkan tabel 23 dapat diketahui sebanyak 4 (67%) butir soal yaitu nomor c, d, e, dan f dalam kategori sukar, 2 (33%) butir soal yaitu nomor a dan b dalam kategori sedang. Butir soal yang baik adalah butir soal dalam kategori sedang. Dari analisis keseluruhan dari 26 butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT sejumlah 7 (27%) soal dalam kategori sukar, 10 (38%) soal dalam kategori sedang dan 9 (35%) dalam kategori mudah. Melihat dari hasil analisis tersebut maka soal PAS Gasal mata pelajaran TPT belum cukup ideal karena masih banyaknya soal yang mudah. Soal mudah butir soal yang terlalu mudah menyebabkan semangat belajar siswa rendah. Arikunto (2013:220) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk berfikir atau mempertinggi usahanya untuk memecahkan masalah di dalam setiap butir soal. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran TPT ditinjau dari tingkat kesukaran belum baik maka perlu diadakan tindak lanjut.

Menurut Sudijono (2009: 376-378) tindak lanjut yang bisa dilakukan setelah butir soal dianalisis tingkat kesukarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Butir item berdasarkan hasil analisis termasuk dalam kategori baik (tingkat kesukaran sedang), bisa langsung dicatat dalam bank soal.
- 2) Butir item dalam kategori terlalu sukar, ada tiga kemungkinan tindak lanjut yang bisa dilakukan yaitu: (a) butir item dibuang atau didrop dan tidak dikeluarkan

lagi dalam tes hasil belajar berikutnya; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri penyebab butir item sulit dijawab oleh *testee*. Setelah itu dilakukan perbaikan agar butir item dapat digunakan kembali dalam tes hasil belajar; (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya sangat ketat (tes seleksi) sehingga dapat disimpan dalam bank soal tersendiri.

3) Butir item dalam kategori mudah, juga ada tiga kemungkinan tindak lanjut yaitu:

(a) butir item dibuang atau didrop dan tidak lagi dikeluarkan dalam tes hasil belajar; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri guna mengetahui faktor penyebab butir item dapat dijawab betul oleh hampir semua *testee*. Setelah diketahui diperbaiki, item yang bersangkutan coba dikeluarkan kembali guna mengetahui derajat tingkat kesukaran item menjadi lebih baik atau tidak; (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya longgar, dalam artian sebagian besar dari *testee* dinyatakan lulus dalam tes seleksi. Dalam kondisi ini, sangat bijaksana apabila butir item dalam kategori mudah dikeluarkan dalam tes seleksi tersebut.

(2) Ditinjau dari segi daya beda butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 18 dan uraian pada tabel 31. Berdasarkan tabel 18 tersebut dari 20 soal butir soal pilihan ganda yang diujikan terdapat sebanyak 7 (35%) yaitu nomor 2,5,7,8,9,12, dan 19 butir soal dalam kategori jelek, 4 (20%) butir soal yaitu nomor 1,10,17, dan 18 dalam kategori cukup, 8 (40%) butir soal yaitu nomor 3,4,6,11,13,15,16, dan 20 dalam kategori baik, 1 (5%) butir soal yaitu nomor 14 dalam kategori baik sekali. Berdasarkan tabel 31 tersebut dari 6 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat

sebanyak 5 (83%) butir soal yaitu nomor a, b, c, d, dan e dalam kategori baik, 1 (17%) butir soal yaitu nomor f dalam kategori kategori jelek. Dari analisis keseluruhan dari 26 butir soal PAS Gasal TPT sejumlah 1 (4%) dalam kategori sangat baik, 13 (50%) dalam kategori baik, 4 (15%) dalam kategori cukup dan 8 (31%) dalam kategori jelek. Menurut Sudijono (2009: 386) mengetahui daya pembeda butir soal itu penting, sebab salah satu dasar dalam menyusun butir soal tes hasil belajar adalah adanya anggapan bahwa kemampuan *testee* yang satu dengan yang lain berbeda-beda dan butir soal tes hasil belajar harus mampu memberikan hasil tes yang menggambarkan adanya perbedaan kemampuan di kalangan *testee*. Soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai dalam hal ini soal dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran TPT ditinjau dari daya beda sudah cukup namun perlu diadakan tindak lanjut untuk mengurangi soal yang memiliki daya beda jelek.

Menurut Sudijono (2009: 408-409) tindak lanjut butir soal sesudah dianalisis daya pembedanya sebagai berikut:

- 1) Butir item yang memiliki daya pembeda baik disimpan dalam bank soal. Butir item tersebut dapat dikeluarkan kembali saat tes hasil belajar yang mendatang.
- 2) Butir item dengan daya pembeda rendah, ada dua kemungkinan tidak lanjut yaitu: (a) ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan selanjutnya digunakan kembali dalam tes hasil belajar mendatang guna mengetahui daya pembedanya meningkat atau tidak. (b) Dibuang (didrop).

3) Butir item yang angka indeks diskriminasinya bertanda negatif, sebaiknya dibuang karena kualitas butir soalnya sangat jelek

(3) Ditinjau dari segi efektivitas pengecoh/*distractor* butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT hanya dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 21. Berdasarkan tabel 21 tersebut dari segi efektivitas pengecoh 44 (55%) butir opsi/pilihan berfungsi dan 36 (45%) butir tidak berfungsi. Dilihat dari efektivitas pengecoh/ *distractor* butir/opsi butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT sudah cukup dan menjalankan fungsinya dengan baik. Namun untuk opsi/pilihan butir soal yang belum menjalankan fungsinya dengan baik bisa diganti atau direvisi.

(4) Ditinjau dari segi validitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui dari Indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan  $r$  tabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan jumlah lembar jawab siswa yang diteliti. Pada penelitian ini indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) dilihat dari kriteria yang terdapat pada program Anates Versi 4 sesuai pula dengan jumlah lembar jawab yang diteliti. Azwar (2017:147) mengatakan apabila koefisien validitas dibawah 0,3 biasanya dianggap tidak memuaskan. Cronbach mengatakan dalam Azwar (2017: 149) bahwa koefisien validitas yang besarnya antara 0,3-0,5 telah memberikan kontribusi yang baik terhadap efisiensi suatu lembaga pembelajaran. Dari tabel 24 untuk soal pilihan ganda nomor butir soal yang valid sejumlah 9 (45%) butir soal yaitu nomor 4,6,10,11,13,14,15,16, dan 20 sedangkan 11 (55%) butir soal tidak valid yaitu nomor 1,2,3,5, 7,8,9,12,17,18, dan 19. Dari tabel 35 untuk soal uraian

nomor butir soal yang valid sejumlah 5 (83%) butir soal yaitu nomor a, b, c, d, dan e sedangkan 1 (17%) butir soal tidak valid yaitu nomor f. Dari analisis keseluruhan dari 26 butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT sejumlah 14 (54%) soal valid dan 12 (46%) soal tidak valid. Melihat dari hasil analisis tersebut maka diperlukan tindak lanjut yaitu untuk butir soal yang tidak valid sebaiknya dibuang, akan tetapi jika ingin digunakan kembali sebaiknya direvisi dengan cara meningkatkan penguasaan teknik penyusunan butir soal dan untuk butir soal yang sudah valid bisa digunakan kembali karena sebuah tes jika tidak valid maka informasi yang diperoleh guru berdasarkan hasil tes belajar akan menyesatkan dan merugikan baik dari pihak guru maupun peserta didik.

(5) Ditinjau dari segi reliabilitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran TPT untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui bahwa Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran TPT reliabilitas tesnya sebesar 0,58. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk pilihan ganda mata pelajaran TPT ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,4-0,6 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang cukup. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*). Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran TPT reliabilitasnya tes sebesar 0,86. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran TPT ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,8-1,00 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat

tinggi. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*). Jadi, untuk soal PAS Gasal mata pelajaran TPT belum memiliki reliabilitas yang tinggi. Beberapa faktor tinggi rendahnya indeks reliabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu panjang tes, sebaran skor, tingkat kesukaran, dan objektivitas (Arifin, 2013: 258). Sehingga secara keseluruhan belum baik dari segi reliabilitas.

b. Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 50 soal pilihan ganda (PG) dan 2 uraian. Setelah dilakukan analisis soal menggunakan program Anates Versi 4. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran DKB Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil analisis butir soal terhadap 50 soal pada tabel 16 untuk soal pilihan ganda dan tabel 28 untuk soal uraian. (1) Ditinjau dari segi tingkat kesukaran butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 16 dan uraian pada tabel 28. Berdasarkan tabel 16 tersebut dapat diketahui sebanyak 5 (10%) butir soal yaitu nomor 3,6,16,39, dan 44 dalam kategori sukar, 16 (32%) butir soal yaitu nomor 1,5,10,13,17,20,21, 22,25,30,36,37,40,46,49, dan 50 dalam kategori sedang, dan 29 (52%) butir soal yaitu nomor 2,4,7,8,9,11,12,14,15,18,19,23,24,26,27,28,29,31,32,33,34,35,38,41, 42,43,45,47, dan 48 dalam kategori mudah. Berdasarkan tabel 28 dapat diketahui



sebanyak 2 (100%) butir soal yaitu nomor 1 dan 2 dalam kategori mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal dalam kategori sedang. Dari analisis keseluruhan dari 52 butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB sejumlah 5 (9,6%) soal dalam kategori sukar, 16 (30,8%) soal dalam kategori sedang dan 31 (59,6%) dalam kategori mudah. Melihat dari hasil analisis tersebut maka soal PAS Gasal mata pelajaran DKB belum cukup ideal karena masih banyaknya soal yang mudah. Soal mudah butir soal yang terlalu mudah menyebabkan semangat belajar siswa rendah. Arikunto (2013:220) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk berfikir atau mempertinggi usahanya untuk memecahkan masalah di dalam setiap butir soal. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran DKB ditinjau dari tingkat kesukaran belum baik maka perlu diadakan tindak lanjut.

Menurut Sudijono (2009: 376-378) tindak lanjut yang bisa dilakukan setelah butir soal dianalisis tingkat kesukarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Butir item berdasarkan hasil analisis termasuk dalam kategori baik (tingkat kesukaran sedang), bisa langsung dicatat dalam bank soal.
- 2) Butir item dalam kategori terlalu sukar, ada tiga kemungkinan tindak lanjut yang bisa dilakukan yaitu: (a) butir item dibuang atau didrop dan tidak dikeluarkan lagi dalam tes hasil belajar berikutnya; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri penyebab butir item sulit dijawab oleh *testee*. Setelah itu dilakukan perbaikan agar butir item dapat digunakan kembali dalam tes hasil belajar; (c) dimanfaatkan

dalam tes-tes yang sifatnya sangat ketat (tes seleksi) sehingga dapat disimpan dalam bank soal tersendiri.

3) Butir item dalam kategori mudah, juga ada tiga kemungkinan tindak lanjut yaitu:

(a) butir item dibuang atau didrop dan tidak lagi dikeluarkan dalam tes hasil belajar; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri guna mengetahui faktor penyebab butir item dapat dijawab betul oleh hampir semua *testee*. Setelah diketahui diperbaiki, item yang bersangkutan coba dikeluarkan kembali guna mengetahui derajat tingkat kesukaran item menjadi lebih baik atau tidak; (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya longgar, dalam artian sebagian besar dari *testee* dinyatakan lulus dalam tes seleksi. Dalam kondisi ini, sangat bijaksana apabila butir item dalam kategori mudah dikeluarkan dalam tes seleksi tersebut.

(2) Ditinjau dari segi daya beda butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 19 dan uraian pada tabel 32. Berdasarkan tabel 19 tersebut dari 50 soal butir soal pilihan ganda yang diujikan terdapat sebanyak 22 (44%) yaitu nomor 2,3,4,6,7,8,10,11,12, 14,15,18,23,26,28,29,31,39,42,45,47, dan 48 butir soal dalam kategori jelek, 16 (32%) butir soal yaitu nomor 5,9,13,16,17,19,24,25 32,34,38,40,41,43,44, dan 49 dalam kategori cukup, 10 (20%) butir soal yaitu nomor 1,20,21,27,30,33,35,36, 37, dan 50 dalam kategori baik, 2 (4%) butir soal yaitu nomor 22 dan 46 dalam kategori baik sekali. Berdasarkan tabel 32 tersebut dari 2 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 1 (50%) butir soal yaitu nomor 2 dalam kategori baik, 1 (17%) butir soal yaitu nomor 1 dalam kategori kategori jelek. Dari analisis keseluruhan

dari 52 butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB sejumlah 2 (4%) dalam kategori sangat baik, 11 (21%) dalam kategori baik, 16 (31%) dalam kategori cukup dan 23 (44%) dalam kategori jelek. Menurut Sudijono (2009: 386) mengetahui daya pembeda butir soal itu penting, sebab salah satu dasar dalam menyusun butir soal tes hasil belajar adalah adanya anggapan bahwa kemampuan *testee* yang satu dengan yang lain berbeda-beda dan butir soal tes hasil belajar harus mampu memberikan hasil tes yang menggambarkan adanya perbedaan kemampuan di kalangan *testee*. Soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai dalam hal ini soal dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran DKB ditinjau dari daya beda sudah cukup namun perlu diadakan tindak lanjut untuk mengurangi soal yang memiliki daya beda jelek.

Menurut Sudijono (2009: 408-409) tindak lanjut butir soal sesudah dianalisis daya pembedanya sebagai berikut:

- 1) Butir item yang memiliki daya pembeda baik disimpan dalam bank soal. Butir item tersebut dapat dikeluarkan kembali saat tes hasil belajar yang mendatang.
- 2) Butir item dengan daya pembeda rendah, ada dua kemungkinan tidak lanjut yaitu: (a) ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan selanjutnya digunakan kembali dalam tes hasil belajar mendatang guna mengetahui daya pembedanya meningkat atau tidak. (b) Dibuang (didrop).
- 3) Butir item yang angka indeks diskriminasinya bertanda negatif, sebaiknya dibuang karena kualitas butir soalnya sangat jelek

(3) Ditinjau dari segi efektivitas pengecoh/*distractor* butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB hanya dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 22. Berdasarkan tabel 22 tersebut dari segi efektivitas pengecoh 74 (37%) butir opsi/pilihan berfungsi dan 126 (63%) butir tidak berfungsi. Dilihat dari efektivitas pengecoh/*distractor* butir/opsi butir soal PAS Gasal mata pelajaran belum baik dan menjalankan fungsinya. Untuk opsi/pilihan butir soal yang belum menjalankan fungsinya dengan baik bisa diganti atau direvisi.

(4) Ditinjau dari segi validitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui dari Indeks korelasi point biserial (Ypbi) yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan jumlah lembar jawab siswa yang diteliti. Pada penelitian ini indeks korelasi point biserial (Ypbi) dilihat dari kriteria yang terdapat pada program Anates Versi 4 sesuai pula dengan jumlah lembar jawab yang diteliti. Azwar (2017:147) mengatakan apabila koefisien validitas dibawah 0,3 biasanya dianggap tidak memuaskan. Cronbach mengatakan dalam Azwar (2017: 149) Bahwa koefisien validitas yang besarnya antara 0,3-0,5 telah memberikan kontribusi yang baik terhadap efisiensi suatu lembaga pembelajaran. Dari tabel 25 untuk soal pilihan ganda nomor butir soal yang valid sejumlah 20 (45%) butir soal yaitu nomor 1,5,16,19,20,21,22,24,25,27,30,33,34,35,36,41,43,47,48, dan 50 sedangkan 30 (55%) butir soal tidak valid yaitu nomor 2,3,4,6,7,8,9,10,11, 12,13,14,15,17,18, 23,26,28,29,31,32,37,38,39,40,42,44,45,46, dan 49. Dari tabel 36 untuk soal uraian nomor butir soal yang valid sejumlah 1 (50%) butir soal yaitu nomor 1 sedangkan 1 (50%) butir soal tidak valid yaitu nomor 2. Dari analisis

keseluruhan dari 52 butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB sejumlah 21 (40%) soal valid dan 31 (60%) soal tidak valid. Melihat dari hasil analisis tersebut maka diperlukan tindak lanjut yaitu untuk butir soal yang tidak valid sebaiknya dibuang, akan tetapi jika ingin digunakan kembali sebaiknya direvisi dengan cara meningkatkan penguasaan teknik penyusunan butir soal dan untuk butir soal yang sudah valid bisa digunakan kembali karena sebuah tes jika tidak valid maka informasi yang diperoleh guru berdasarkan hasil tes belajar akan menyesatkan dan merugikan baik dari pihak guru maupun peserta didik.

(5) Ditinjau dari segi reliabilitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran DKB untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui bahwa Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran DKB reliabilitas tesnya sebesar 0,81. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk pilihan ganda mata pelajaran DKB ini memiliki  $r_{11}$  antara 0,8 -1.00 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat tinggi. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*). Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran DKB reliabilitasnya tes sebesar 0,12. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran DKB ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,0-0,2 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat rendah. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada

0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*). Jadi, untuk soal PAS Gasal mata pelajaran DKB memiliki reliabilitas yang tinggi. Beberapa faktor tinggi rendahnya indeks reliabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu panjang tes, sebaran skor, tingkat kesukaran, dan objektivitas (Arifin, 201: 258). Sehingga secara keseluruhan sudah baik dari segi reliabilitas.

c. Mata Pelajaran Gambar Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 20 soal pilihan ganda (PG) dan 4 uraian. Setelah dilakukan analisis soal menggunakan program Anates Versi 4. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil analisis butir soal terhadap 20 soal pada tabel 17 untuk soal pilihan ganda dan tabel 29 untuk soal uraian. (1) Ditinjau dari segi tingkat kesukaran butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 17 dan uraian pada tabel 29. Berdasarkan tabel 17 tersebut dapat diketahui sebanyak 10 (50%) butir soal yaitu nomor 1,2,3,6,7,12,13,14,18, dan 20 dalam kategori sedang, dan 10 (50%) butir soal yaitu nomor 4,5,8,9,10,11,15,16,17, dan 19 dalam kategori mudah. Berdasarkan tabel 29 dapat diketahui sebanyak 4 (100%) butir soal yaitu nomor 1,2,3, dan 4 dalam kategori mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal dalam kategori sedang. Dari analisis keseluruhan dari 24 butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik

sejumlah 10 (42%) soal dalam kategori sedang dan 14 (58%) dalam kategori mudah. Melihat dari hasil analisis tersebut maka soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik belum cukup ideal karena masih banyaknya soal yang mudah. Soal mudah butir soal yang terlalu mudah menyebabkan semangat belajar siswa rendah. Arikunto (2013: 220) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk berfikir atau mempertinggi usahanya untuk memecahkan masalah di dalam setiap butir soal. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik ditinjau dari tingkat kesukaran belum baik maka perlu diadakan tindak lanjut.

Menurut Sudijono (2009: 376-378) tindak lanjut yang bisa dilakukan setelah butir soal dianalisis tingkat kesukarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Butir item berdasarkan hasil analisis termasuk dalam kategori baik (tingkat kesukaran sedang), bisa langsung dicatat dalam bank soal.
- 2) Butir item dalam kategori terlalu sukar, ada tiga kemungkinan tindak lanjut yang bisa dilakukan yaitu: (a) butir item dibuang atau didrop dan tidak dikeluarkan lagi dalam tes hasil belajar berikutnya; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri penyebab butir item sulit dijawab oleh *testee*. Setelah itu dilakukan perbaikan agar butir item dapat digunakan kembali dalam tes hasil belajar; (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya sangat ketat (tes seleksi) sehingga dapat disimpan dalam bank soal tersendiri.

3) Butir item dalam kategori mudah, juga ada tiga kemungkinan tindak lanjut yaitu:

- (a) butir item dibuang atau didrop dan tidak lagi dikeluarkan dalam tes hasil belajar;
- (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri guna mengetahui faktor penyebab butir item dapat dijawab betul oleh hampir semua *testee*. Setelah diketahui diperbaiki, item yang bersangkutan coba dikeluarkan kembali guna mengetahui derajat tingkat kesukaran item menjadi lebih baik atau tidak;
- (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya longgar, dalam artian sebageaian besar dari *testee* dinyatakan lulus dalam tes seleksi. Dalam kondisi ini, sangat bijaksana apabila butir item dalam kategori mudah dikeluarkan dalam tes seleksi tersebut.

(2) Ditinjau dari segi daya beda butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 20 dan uraian pada tabel 33. Berdasarkan tabel 20 tersebut dari 20 soal butir soal pilihan ganda yang diujikan terdapat sebanyak 4 (20%) yaitu nomor 5,6,11, dan 16 butir soal dalam kategori jelek, 4 (20%) butir soal yaitu nomor 13,17,18, dan 20 dalam kategori cukup, 11 (55%) butir soal yaitu 1,2,3,4,8,9,10,12,14,15, dan 19 dalam kategori baik, 1 (5%) butir soal yaitu nomor 17 dalam kategori baik sekali. Berdasarkan tabel 33 tersebut dari 4 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 4 (100%) butir soal yaitu nomor 1,2,3 dan 4 dalam kategori jelek. Dari analisis keseluruhan dari 24 butir soal PAS Gasal Gambar Teknik sejumlah 1 (4%) dalam kategori sangat baik, 11 (46%) dalam kategori baik, 4 (17%) dalam kategori cukup dan 8 (33%) dalam kategori jelek. Menurut Sudijono (2009: 386) mengetahui daya pembeda butir soal itu penting, sebab salah satu dasar dalam



menyusun butir soal tes hasil belajar adalah adanya anggapan bahwa kemampuan *testee* yang satu dengan yang lain berbeda-beda dan butir soal tes hasil belajar harus mampu memberikan hasil tes yang menggambarkan adanya perbedaan kemampuan di kalangan *testee*. Soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai dalam hal ini soal dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik ditinjau dari daya beda sudah cukup namun perlu diadakan tindak lanjut untuk mengurangi soal yang memiliki daya beda jelek.

Menurut Sudijono (2009: 408-409) tindak lanjut butir soal sesudah dianalisis daya pembedanya sebagai berikut:

- 1) Butir item yang memiliki daya pembeda baik disimpan dalam bank soal. Butir item tersebut dapat dikeluarkan kembali saat tes hasil belajar yang mendatang.
- 2) Butir item dengan daya pembeda rendah, ada dua kemungkinan tidak lanjut yaitu: (a) ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan selanjutnya digunakan kembali dalam tes hasil belajar mendatang guna mengetahui daya pembedanya meningkat atau tidak. (b) Dibuang (didrop).
- 3) Butir item yang angka indeks diskriminasinya bertanda negatif, sebaiknya dibuang karena kualitas butir soalnya sangat jelek.

(3) Ditinjau dari segi efektivitas pengecoh/*distractor* butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik hanya dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal pilihan ganda pada tabel 23. Berdasarkan tabel 23 tersebut dari segi efektivitas pengecoh 31 (39%) butir opsi/pilihan berfungsi dan 49 (61%) butir tidak berfungsi. Dilihat dari efektivitas pengecoh/*distractor* butir/opsi butir soal PAS Gasal mata

pelajaran Gambar Teknik belum baik dalam menjalankan fungsinya. Namun untuk opsi/pilihan butir soal yang belum menjalankan fungsinya dengan baik bisa diganti atau direvisi.

(4) Ditinjau dari segi validitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui dari Indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan  $r$  tabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan jumlah lembar jawab siswa yang diteliti. Pada penelitian ini indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) dilihat dari kriteria yang terdapat pada program Anates Versi 4 sesuai pula dengan jumlah lembar jawab yang diteliti. Azwar (2017:147) mengatakan apabila koefisien validitas dibawah 0,3 biasanya dianggap tidak memuaskan. Cronbach mengatakan dalam Azwar (2017: 149) Bahwa koefisien validitas yang besarnya antara 0,3-0,5 telah memberikan kontribusi yang baik terhadap efisiensi suatu lembaga pembelajaran. Dari tabel 26 untuk soal pilihan ganda nomor butir soal yang valid sejumlah 14 (70%) butir soal yaitu nomor 1,2,3,4,7,8,9,10,12,13,14,15,17, dan 19, sedangkan 6 (30%) butir soal tidak valid yaitu nomor 5,6,11,16,18, dan 20. Dari tabel 37 untuk soal uraian 4 (100%) butir soal tidak valid yaitu nomor 1,2,3, dan 4. Dari analisis keseluruhan dari 26 butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik sejumlah 14 (58%) soal valid dan 10 (42%) soal tidak valid. Melihat dari hasil analisis tersebut validitas soal memiliki validitas yang cukup akan tetapi diperlukan tindak lanjut yaitu untuk butir soal yang tidak valid sebaiknya dibuang, akan tetapi jika ingin digunakan kembali sebaiknya direvisi dengan cara meningkatkan penguasaan teknik penyusunan butir soal dan untuk butir soal yang sudah valid bisa digunakan

kembali karena sebuah tes jika tidak valid maka informasi yang diperoleh guru berdasarkan hasil tes belajar akan menyesatkan dan merugikan baik dari pihak guru maupun peserta didik.

(5) Ditinjau dari segi reliabilitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui bahwa Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik reliabilitas tesnya sebesar 0,79. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk pilihan ganda mata pelajaran Gambar Teknik ini interpretasi  $r_{11}$  antara 0,6-0,8 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang tinggi. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*). Berdasarkan hasil analisis butir soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik reliabilitasnya tes sebesar 0,17. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran Gambar Teknik ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,0-0,2 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat rendah. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*). Jadi, untuk soal PAS Gasal mata pelajaran Gambar Teknik sudah memiliki reliabilitas yang tinggi. Beberapa faktor tinggi rendahnya indeks reliabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu panjang tes, sebaran skor, tingkat kesukaran,

dan objektivitas (Arifin, 2013: 258). Sehingga secara keseluruhan sudah baik dari segi reliabilitas.

#### d. Mata Pelajaran Mekanika Teknik

PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri 3 soal uraian. Setelah dilakukan analisis soal menggunakan program Anates Versi 4. Berikut pembahasan dari hasil analisis butir soal yang telah dilakukan terhadap soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik Tahun Ajaran 2018/2019 pada kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil analisis butir soal terhadap 3 soal uraian mendapatkan hasil pada tabel 30. (1) Ditinjau dari segi tingkat kesukaran butir soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal uraian pada tabel 30. Berdasarkan tabel 30 dapat diketahui sebanyak, 1 (33%) butir soal yaitu nomor 3 dalam kategori sedang dan 2 (67%) yaitu nomor 1 dan 2 dalam kategori sedang. Butir soal yang baik adalah butir soal dalam kategori sedang. Dari analisis keseluruhan dari 3 butir soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik sejumlah, 1 (33%) soal dalam kategori sedang dan 2 (67%) dalam kategori mudah. Melihat dari hasil analisis tersebut maka soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik belum cukup ideal karena masih banyaknya soal yang mudah. Soal mudah butir soal yang terlalu mudah menyebabkan semangat belajar siswa rendah. Arikunto (2013:220) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan soal yang tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk berfikir atau mempertinggi usahanya untuk memecahkan masalah di dalam setiap butir soal. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan

menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik ditinjau dari tingkat kesukaran belum baik maka perlu diadakan tindak lanjut.

Menurut Sudijono (2009: 376-378) tindak lanjut yang bisa dilakukan setelah butir soal dianalisis tingkat kesukarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Butir item berdasarkan hasil analisis termasuk dalam kategori baik (tingkat kesukaran sedang), bisa langsung dicatat dalam bank soal.
- 2) Butir item dalam kategori terlalu sukar, ada tiga kemungkinan tindak lanjut yang bisa dilakukan yaitu: (a) butir item dibuang atau didrop dan tidak dikeluarkan lagi dalam tes hasil belajar berikutnya; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri penyebab butir item sulit dijawab oleh *testee*. Setelah itu dilakukan perbaikan agar butir item dapat digunakan kembali dalam tes hasil belajar; (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya sangat ketat (tes seleksi) sehingga dapat disimpan dalam bank soal tersendiri.
- 3) Butir item dalam kategori mudah, juga ada tiga kemungkinan tindak lanjut yaitu: (a) butir item dibuang atau didrop dan tidak lagi dikeluarkan dalam tes hasil belajar; (b) diteliti ulang, dilacak dan ditelusuri guna mengetahui faktor penyebab butir item dapat dijawab betul oleh hampir semua *testee*. Setelah diketahui diperbaiki, item yang bersangkutan coba dikeluarkan kembali guna mengetahui derajat tingkat kesukaran item menjadi lebih baik atau tidak; (c) dimanfaatkan dalam tes-tes yang sifatnya longgar, dalam artian sebagian besar dari *testee* dinyatakan lulus dalam tes seleksi. Dalam kondisi ini, sangat

bijaksana apabila butir item dalam kategori mudah dikeluarkan dalam tes seleksi tersebut.

(2) Ditinjau dari segi daya beda butir soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik dapat dilihat hasil analisisnya yaitu untuk soal uraian pada tabel 34. Berdasarkan tabel 34 tersebut dari 3 soal butir soal uraian yang diujikan terdapat sebanyak 1(33%) butir soal yaitu nomor 3 dalam kategori cukup, 2 (67%) butir soal yaitu nomor 1 dan 2 dalam kategori kategori jelek. Dari analisis keseluruhan dari 3 butir soal PAS Gasal Mekanika Teknik sejumlah 1 (33%) dalam kategori cukup, dan 2 (67%) dalam kategori jelek. Menurut Sudijono (2009: 386) mengetahui daya pembeda butir soal itu penting, sebab salah satu dasar dalam menyusun butir soal tes hasil belajar adalah adanya anggapan bahwa kemampuan *testee* yang satu dengan yang lain berbeda-beda dan butir soal tes hasil belajar harus mampu memberikan hasil tes yang menggambarkan adanya perbedaan kemampuan di kalangan *testee*. Soal yang baik adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai dalam hal ini soal dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai. Untuk soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik ditinjau dari daya beda termasuk jelek sehingga perlu diadakan tindak lanjut untuk mengurangi soal yang memiliki daya beda jelek.

Menurut Sudijono (2009: 408-409) tindak lanjut butir soal sesudah dianalisis daya pembedanya sebagai berikut:

- 1) Butir item yang memiliki daya pembeda baik disimpan dalam bank soal. Butir item tersebut dapat dikeluarkan kembali saat tes hasil belajar yang mendatang.

- 2) Butir item dengan daya pembeda rendah, ada dua kemungkinan tidak lanjut yaitu: (a) ditelusuri untuk kemudian diperbaiki dan selanjutnya digunakan kembali dalam tes hasil belajar mendatang guna mengetahui daya pembedanya meningkat atau tidak. (b) Dibuang (didrop).
- 3) Butir item yang angka indeks diskriminasinya bertanda negatif, sebaiknya dibuang karena kualitas butir soalnya sangat jelek.

(3) Ditinjau dari segi validitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik untuk soal pilihan ganda dan uraian dapat diketahui dari Indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan  $r$  tabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan jumlah lembar jawab siswa yang diteliti. Pada penelitian ini indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) dilihat dari kriteria yang terdapat pada program Anates Versi 4 sesuai pula dengan jumlah lembar jawab yang diteliti. Azwar (2017:147) mengatakan apabila koefisien validitas dibawah 0,3 biasanya dianggap tidak memuaskan. Cronbach mengatakan dalam Azwar (2017: 149) Bahwa koefisien validitas yang besarnya antara 0,3-0,5 telah memberikan kontribusi yang baik terhadap efisiensi suatu lembaga pembelajaran. Dari tabel 38 untuk soal uraian nomor butir soal yang valid sejumlah 2 (67%) butir soal yaitu nomor 1 dan 3 sedangkan 1 (33%) butir soal tidak valid yaitu nomor 2. Dari analisis keseluruhan dari butir soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik sejumlah 2 (67%) soal valid dan 1 (33%) soal tidak valid. Melihat dari hasil analisis tersebut maka diperlukan tindak lanjut yaitu untuk butir soal yang tidak valid sebaiknya dibuang, akan tetapi jika ingin digunakan kembali sebaiknya direvisi dengan cara meningkatkan penguasaan teknik penyusunan butir soal dan

untuk butir soal yang sudah valid bisa digunakan kembali karena sebuah tes jika tidak valid maka informasi yang diperoleh guru berdasarkan hasil tes belajar akan menyesatkan dan merugikan baik dari pihak guru maupun peserta didik.

(4) Ditinjau dari segi reliabilitas butir soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika untuk soal uraian mata pelajaran Mekanika Teknik reliabilitasnya tes sebesar -0,17. Dengan hasil ini maka dapat diketahui bahwa reliabilitas tes untuk soal uraian mata pelajaran Mekanika Teknik ini memiliki interpretasi  $r_{11}$  antara 0,0-0,2 sehingga reliabilitas soal tersebut memiliki keajegan yang sangat rendah. Keajegan yang dimaksud disini meliputi ketepatan, kecermatan hasil pengukuran, dan kestabilan dalam hasil pengukuran. Ketika  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*). Jadi, untuk soal PAS Gasal mata pelajaran Mekanika Teknik belum memiliki reliabilitas yang tinggi. Beberapa faktor tinggi rendahnya indeks reliabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu panjang tes, sebaran skor, tingkat kesukaran, dan objektivitas (Arifin, 2013: 258). Sehingga secara keseluruhan belum baik dari segi reliabilitas.

### **3. Kegagalan Kualitas Butir Soal**

Butir soal yang tidak memiliki kualitas yang baik harus ditelusuri penyebab soal gugur. Hal tersebut bermanfaat dalam perbaikan yang akan dilakukan oleh guru dalam menyusun soal yang berkualitas. Berikut ini akan diuraikan penyebab kegagalan Soal PAS Gasal pada Kelompok Mata Pelajaran C2 kompetensi keahlian DPIB kelas X di SMK Negeri 2 Yogyakarta ditelusuri dari aspek validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keefektifan pengecoh/penggunaan *distractor*.



a. Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah (TPT)

Tabel 40. Penyebab Kegagalan Butir Soal Mata Pelajaran TPT

No	Penyebab Kegagalan	Jumlah	Persentase
1	Tingkat Kesukaran	17	65%
2	Daya Beda	8	31%
3	Efektivitas Pengecoh/ <i>Distractor</i>	36	45%
4	Validitas	12	46%

Dari tabel 40 dapat diketahui penyebab kegagalan butir soal yang pertama terletak pada tingkat kesukaran butir soal yang sebagian besar soal berkategori mudah. Soal mudah tidak akan memberikan motivasi bagi siswa untuk giat belajar. Penyebab kegagalan kedua terletak pada validitas soal. Penyebab kegagalan ketiga terletak pada *distractor* yang tidak berfungsi. Hal ini menandakan pengecoh tidak menarik perhatian peserta tes, sehingga terjadi kecenderungan banyak siswa yang tidak memilih *distractor*. Kegagalan yang terakhir terletak pada daya pembeda soal yang berarti ketidakmampuan butir soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai materi dengan yang belum menguasai materi pembelajaran.

b. Mata Pelajaran Dasar Kontruksi Bangunan (DKB)

Tabel 41. Penyebab Kegagalan Butir Soal Mata Pelajaran DKB

No	Penyebab Kegagalan	Jumlah	Persentase
1	Tingkat Kesukaran	36	69,2%
2	Daya Beda	23	44%
3	Efektivitas Pengecoh/ <i>Distractor</i>	126	63%
4	Validitas	31	60%

Dari tabel 41 dapat diketahui penyebab kegagalan butir soal yang pertama terletak pada tingkat kesukaran butir soal yang sebagian besar soal berkategori mudah. Soal mudah tidak akan memberikan motivasi bagi siswa untuk giat belajar.

Penyebab kegagalan Kedua terletak pada *distractor* yang tidak berfungsi. Hal ini menandakan pengecoh tidak menarik perhatian peserta tes, sehingga terjadi kecenderungan banyak siswa yang tidak memilih *distractor*. Penyebab kegagalan ketiga terletak pada validitas soal. Kegagalan yang terakhir terletak pada daya pembeda soal yang berarti ketidakmampuan butir soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai materi dengan yang belum menguasai materi pembelajaran.

c. Mata Pelajaran Gambar Teknik

Tabel 42. Penyebab Kegagalan Butir Soal Mata Pelajaran Gambar Teknik

No	Penyebab Kegagalan	Jumlah	Persentase
1	Tingkat Kesukaran	14	58%
2	Daya Beda	8	33%
3	Efektivitas Pengecoh/ <i>Distractor</i>	49	61%
4	Validitas	10	42%

Dari tabel 42 dapat diketahui Penyebab kegagalan pertama terletak pada *distractor* yang tidak berfungsi. Hal ini menandakan pengecoh tidak menarik perhatian peserta tes, sehingga terjadi kecenderungan banyak siswa yang tidak memilih *distractor*. Penyebab kegagalan butir soal yang kedua terletak pada tingkat kesukaran butir soal yang sebagian besar soal berkategori mudah. Soal mudah tidak akan memberikan motivasi bagi siswa untuk giat belajar. Penyebab kegagalan ketiga terletak pada validitas soal. Kegagalan yang terakhir terletak pada daya pembeda soal yang berarti ketidakmampuan butir soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai materi dengan yang belum menguasai materi pembelajaran.

d. Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Tabel 43. Penyebab Kegagalan Butir Soal Mata Pelajaran Mekanika Teknik

No	Penyebab Kegagalan	Jumlah	Persentase
1	Tingkat Kesukaran	2	67%
2	Daya Beda	2	67%
3	Efektivitas Pengecoh/ <i>Distractor</i>	0	0%
4	Validitas	1	33%

Dari tabel 43 dapat diketahui Penyebab kegagalan pertama terletak pada dan daya beda butir soal. Tingkat kesukaran butir soal yang sebagian besar soal berkategori mudah. Soal mudah tidak akan memberikan motivasi bagi siswa untuk giat belajar. Terletak pada daya pembeda soal yang berarti ketidakmampuan butir soal dalam membedakan siswa yang sudah menguasai materi dengan yang belum menguasai materi pembelajaran. Penyebab kegagalan terakhir terletak pada validitas soal.

### C. Keterbatasan

Penelitian ini telah diusahakan dan dilakukan sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi masih memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Analisis butir soal secara kualitatif bergantung dengan kemampuan dan pengalaman penelaah.
2. Analisis butir soal yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan program komputer yaitu Anates Versi 4. pada hasil yang muncul pada aspek tingkat kesukaran dan daya pembeda hasilnya dalam bentuk persentase sehingga untuk disesuaikan dengan kriteria pengukuran dalam penelitian ini perlu diubah menjadi bilangan desimal.

3. Hasil aspek tingkat kesukaran dalam program sudah ditafsirkan dalam kriteria: Sangat sukar, sukar, sedang, mudah, dan sangat mudah yang berbeda dengan teori yang digunakan dalam penelitian ini yang hanya membagi dalam 3 kriteria: sukar, sedang dan mudah.
4. Pada Anates V4 dalam analisis daya beda butir soal menggunakan kelompok besar dilakukan dengan mengambil kedua kutubnya saja dengan alasan biaya dan waktu, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah.
5. Pada Anates V4 masih terdapat kesalahan pada analisis efektivitas Pengecoh/distractor yaitu mengenai tanda apakah *distractor* tersebut berfungsi atau tidak. Sehingga Peneliti melakukan analisis sesuai teori yang ada yaitu ketika Pengecoh/pilihan *distractor* dipilih 5% dari total peserta yang mengikuti tes maka *distractor* tersebut dikatakan berfungsi.