

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas butir soal Ujian Akhir Semester Gasal Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor Kelas XI Teknik Sepeda Motor di SMK Muhammadiyah Pakem tahun ajaran 2018/2019 yang meliputi segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektifitas pengecoh. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis yaitu soal yang digunakan untuk ujian serta kunci jawabannya dan lembar jawaban seluruh siswa untuk mengikuti ujian. Jumlah soal yang dianalisis sebanyak 40 butir soal objektif dengan 5 alternatif jawaban (a,b,c,d, dan e) yang diujikan kepada 45 peserta didik kelas XI Teknik Sepeda Motor. Metode yang digunakan untuk mengelola instrumen yaitu dokumentasi, untuk memperoleh soal dan jawaban yang digunakan untuk ujian serta jawaban peserta didik. Jawaban dari peserta didik dianalisis dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas pengecoh dengan menggunakan program Anates versi 4.0.9 dan didapatkan hasil analisis butir soal sesuai jawaban peserta didik . Adapun hasil analisis soal yang diperoleh yaitu :

#### **1. Validitas**

Untuk mengetahui validitas butir soal, dapat dihitung menggunakan rumus korelasi *point biserial* yaitu ukuran statistik yang digunakan untuk mengestimasi

tingkat hubungan antara data yang memiliki skala dikotomus dan skala interval atau rasio. Jumlah seluruh peserta didik kelas XI Teknik Sepeda Motor di SMK Muhammadiyah Pakem Tahun Ajaran 2018/2019 yaitu 45 siswa, sehingga nilai  $n=45$ , dan dapat diketahui nilai  $r$  *table product moment* dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan angka 0,294. Setelah diketahui nilai  $r$  *table product moment* maka butir soal dapat dikatakan valid jika nilai indeks korelasi lebih besar dari  $r$  table. Hasil analisis butir soal berdasarkan indeks validitas sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Indeks Validitas

Nomor Soal	Indeks Korelasi	Validitas
1	0,323	Valid
2	0,334	Valid
3	0,372	Valid
4	0,332	Valid
5	0,089	Tidak Valid
6	0,525	Valid
7	0,655	Valid
8	0,341	Valid
9	0,100	Tidak Valid
10	0,172	Tidak Valid
11	0,271	Tidak Valid
12	0,175	Tidak Valid
13	0,080	Tidak Valid
14	0,473	Valid
15	0,289	Tidak Valid
16	0,103	Tidak Valid
17	0,585	Valid
18	0,410	Valid
19	0,473	Valid
20	0,424	Valid
21	0,458	Valid

Bersambung

Sambungan

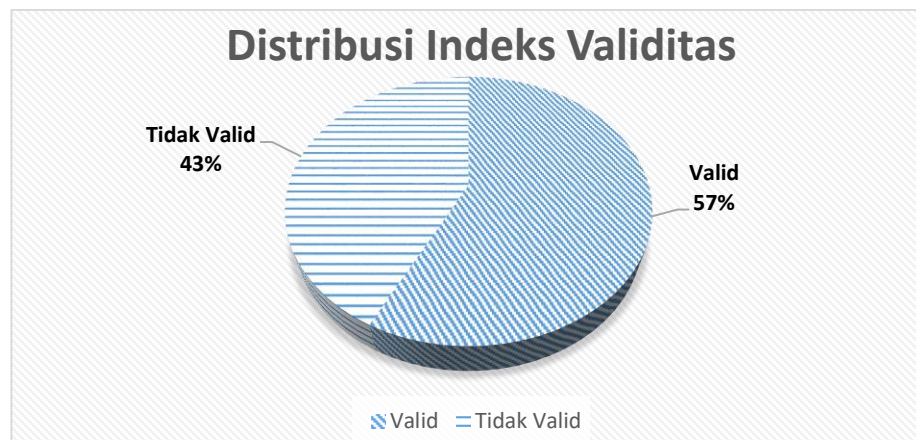
22	0,473	Valid
23	0,565	Valid
24	0,359	Valid
25	0,390	Valid
26	0,351	Valid
27	0,149	Tidak Valid
28	0,476	Valid
29	0,546	Valid
30	-0,119	Tidak Valid
31	0,381	Valid
32	0,048	Tidak Valid
33	0,292	Tidak Valid
34	0,152	Tidak Valid
35	-0,131	Tidak Valid
36	-0,089	Tidak Valid
37	0,534	Valid
38	-0,131	Tidak Valid
39	0,332	Valid
40	0,152	Tidak Valid

Berdasarkan hasil analisis 40 butir soal yang telah dilakukan diketahui bahwa soal yang termasuk dalam katagori valid yaitu sebanyak 23 butir soal (57%). Sedangkan soal yang termasuk katagori tidak valid berjumlah 17 butir soal (43%). Apabila 40 soal tersebut didistribusikan berdasarkan indeks validitasnya maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Indeks Validitas

Indeks Validitas	Nomor Butir Soal	Jumlah	Persentase
Valid	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 37, 39	23	57 %
Tidak Valid	5, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40	17	43 %

Berikut ini diagram pie disribusi ke-40 butir soal



Gambar 2. Diagram distribusi indeks validitas

## 2. Reliabilitas Soal

Berdasarkan hasil analisis soal pilihan ganda mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor menggunakan program anates versi 4.0.9 dapat diketahui bahwa reliabilitas soal sebesar 0,79. Hasil ini dilihat dari besarnya korelasi *alpha*. Dengan hasil ini maka dapat dikatakan bahwa reliabilitas tes untuk soal pilihan ganda mata pelajaran kelistrikan ini dikatakan baik karena reliabilitasnya memiliki nilai diatas 0,7.

## 3. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor kelas XI TSM di SMK Muhammadiyah Pakem dengan menggunakan program anates dapat di ketahui dapat bahwa perolehan hasil sepertipada table berikut :

Tabel 5. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Penafsiran
1	0,75	Mudah
2	0,33	Sedang
3	0,35	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,84	Mudah
6	0,55	Sedang
7	0,35	Sedang
8	0,51	Sedang
9	0,31	Sedang
10	0,15	Sukar
11	0,17	Sukar
12	0,28	Sukar
13	0,11	Sangat Sukar
14	0,33	Sedang
15	0,24	Sukar
16	0,46	Sedang
17	0,24	Sukar
18	0,17	Sukar
19	0,31	Sedang
20	0,53	Sedang
21	0,44	Sedang
22	0,46	Sedang
23	0,28	Sukar
24	0,44	Sedang
25	0,48	Sedang
26	0,33	Sedang
27	0,35	Sedang
28	0,26	Sukar
29	0,15	Sukar
30	0,04	Sangat Sukar
31	0,40	Sedang
32	0,28	Sukar
33	0,17	Sukar
34	0,17	Sukar
35	0,24	Sukar
36	0,15	Sukar
37	0,33	Sedang

Bersambung

### Sambungan

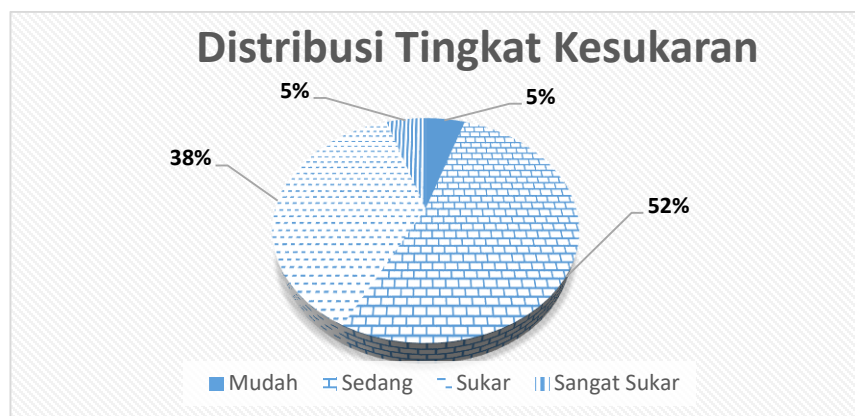
38	0,20	Sukar
39	0,60	Sedang
40	0,44	Sedang

Setelah dilakukan analisis butir soal pilihan ganda dapat diketahui bahwa pada soal tidak terdapat soal yang berkategori sangat mudah, sebanyak 2 butir soal termasuk dalam katagori mudah, 21 butir soal termasuk dalam katagori sedang, 15 soal termasuk dalam katagori sukar dan 2 soal termasuk katagori sangat sukar. Distribusi soal berdasarkan tingkat kesukaran dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 6. Distribusi Sebaran Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Katagori	Jumlah	Persentase	Nomor Soal
Mudah	2	5%	1, 5
Sedang	21	53%	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 31, 37, 39, 40
Sukar	15	37%	10, 11, 12, 15, 17, 18, 23, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 38
Sangat Sukar	2	5%	13, 30

Berikut ini merupakan diagram pie analisis tingkat kesukaran Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor kelas XI Teknik Sepeda Motor di SMK Muhammadiyah Pakem Tahun Ajaran 2018/2019 yang merupakan hasil analisis menggunakan program *Anates*.



Gambar 3. Diagram distribusi Tingkat Kesukaran

#### 4. Daya beda

Hasil analisis daya pembeda pada butir soal pilihan ganda sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Daya Beda Soal

No.Soal	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP	Penafsiran
1	12	8	4	0,33	Cukup
2	6	2	4	0,33	Cukup
3	7	1	6	0,50	Baik
4	11	4	7	0,58	Baik
5	9	9	0	0,00	Jelek
6	11	2	9	0,75	Baik Sekali
7	11	0	11	0,91	Baik Sekali
8	9	4	5	0,41	Baik
9	5	3	2	0,16	Jelek
10	3	1	2	0,16	Jelek
11	4	1	3	0,25	Cukup
12	6	1	5	0,41	Baik
13	2	0	2	0,16	Jelek
14	7	0	7	0,58	Baik
15	4	1	3	0,25	Cukup
16	6	4	2	0,16	Jelek
17	8	2	6	0,50	Baik
18	5	2	3	0,25	Cukup
19	6	1	5	0,41	Baik
20	10	4	6	0,50	Baik
21	9	3	6	0,50	Baik
22	10	3	7	0,58	Baik
23	9	2	7	0,58	Baik
24	8	3	5	0,41	Baik

Bersambung

## Sambungan

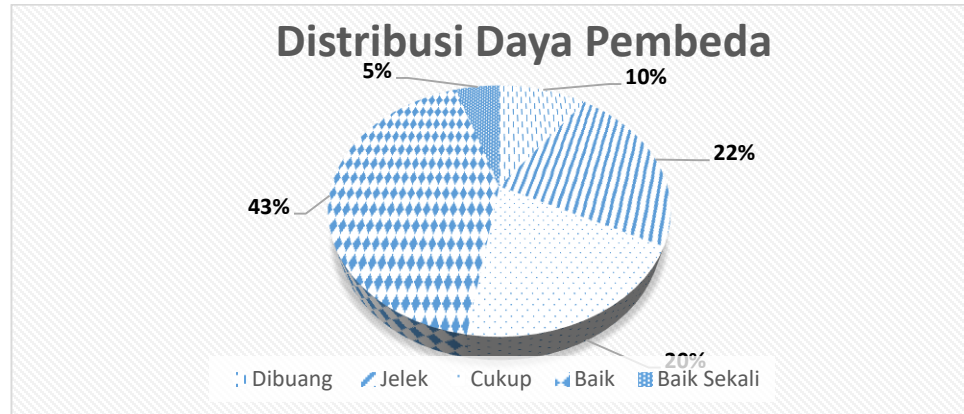
25	9	5	4	0,33	Cukup
26	7	2	5	0,41	Baik
27	4	3	1	0,08	Jelek
28	6	1	5	0,41	Baik
29	6	0	6	0,50	Baik
30	0	0	0	0,00	Jelek
31	6	1	5	0,41	Baik
32	3	5	-2	-0,16	Dibuang
33	3	1	2	0,16	Jelek
34	4	0	4	0,33	Cukup
35	1	3	-2	-0,16	Dibuang
36	2	3	-1	-0,08	Dibuang
37	8	2	6	0,50	Baik
38	1	3	-2	-0,16	Dibuang
39	8	4	4	0,33	Cukup
40	7	6	1	0,08	Jelek

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda terhadap 40 butir soal pilihan ganda dapat diketahui bahwa sebanyak 2 butir soal termasuk dalam katagori soal yang baik sekali, 17 soal dalam katagori baik, 8 soal dalam katagori cukup, 9 soal dalam katagori jelek dan 4 soal masuk dalam katagori butir soal yang harus dibuang. Distribusi sebaran soal berdasarkan daya pembeda dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 8. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda

Katagori	Jml. Soal	Persentase	Nomor Soal
Dibuang	4	10%	32, 35, 36, 38
Jelek	9	22 %	5, 9, 10, 13, 16, 27, 30, 33, 40
Cukup	8	20 %	1, 2, 11, 15, 18, 25, 34, 39
Baik	17	43 %	3, 4, 8, 12, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 31, 37
Baik Sekali	2	5%	6, 7

Berikut ini merupakan diagram pie analisis daya pembeda Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Muhammadiyah Pakem.



Gambar 4. Diagram distribusi indeks daya pembeda

### 5. Efektifitas Pengecoh/ Distractor

Hasil analisis soal pilihan ganda mata pelajaran kelistrikan dari segi efektifitas pengecoh dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 9. Hasil Analisis Efektifitas Pengecoh

No Soal	Persentase Distribusi Jawaban (%)					Kunci Jawaban	Efektifitas Pengecoh
	A	B	C	D	E		
1	18	0	7	77	0	D	Efektif : A, C, D Tidak Efektif : B, E
2	9	5	13	3	8	C	Efektif : A, B, C, E Tidak Efektif : D
3	16	2	14	2	6	C	Efektif : A, C, E Tidak Efektif : B, D
4	38	3	0	8	14	A	Efektif : A, D, E Tidak Efektif : B, C
5	18	0	7	136	0	D	Efektif : A, C, D Tidak Efektif : D
6	6	31	11	6	1	B	Efektif : A, B, C, D Tidak Efektif : E

Bersambung

Sambungan

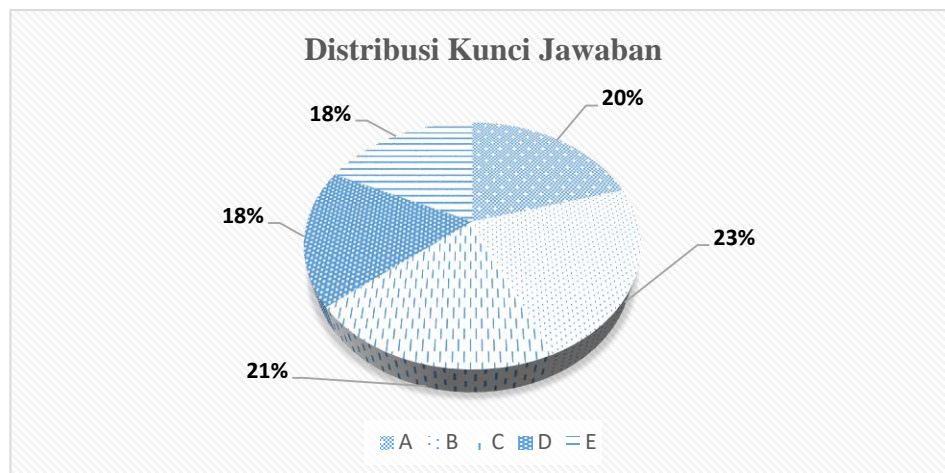
7	6	3	9	7	14	E	Efektif : A, C, D, E Tidak Efektif : B
8	1	8	26	11	5	C	Efektif : B, C, E Tidak Efektif : A
9	4	11	14	3	4	B	Efektif : A, B, C, E Tidak Efektif : D
10	9	5	9	0	7	B	Efektif : A, B, C, E Tidak Efektif : D
11	6	5	2	12	5	B	Efektif : A, B, D, E Tidak Efektif : C
12	6	10	5	3	10	B	Efektif : A, B, C, E Tidak Efektif : D
13	3	12	4	5	4	A	Efektif : A, B, D Tidak Efektif : C, E
14	12	6	13	4	3	C	Efektif : A, B, C Tidak Efektif : D, E
15	4	8	9	6	6	B	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
16	22	9	7	1	7	A	Efektif : A, B, C, E Tidak Efektif : D
17	2	5	2	5	15	E	Efektif : B, D, E Tidak Efektif : A, C
18	3	6	42	13	5	E	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
19	4	6	5	11	10	D	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
20	10	10	4	2	29	E	Efektif : A, B, E Tidak Efektif : C, D
21	20	9	5	6	5	A	Efektif : A, B, C, D, E Tidak Efektif : -
22	3	9	22	6	6	C	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
23	3	10	7	9	5	B	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
24	4	10	6	20	5	D	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
25	7	9	4	24	5	D	Efektif : A, B, D, E Tidak Efektif : C
26	6	5	4	10	13	E	Efektif : A, B, D, E Tidak Efektif : C
27	2	14	2	17	4	B	Efektif : B, D, E Tidak Efektif : A, C

Bersambung

### Sambungan

28	9	3	2	12	8	A	Efektif : A, D, E Tidak Efektif : B, C
29	4	3	5	5	14	C	Efektif : C, D, E Tidak Efektif : A, B
30	15	4	1	4	2	C	Efektif : A, E Tidak Efektif : B, C, D
31	4	7	5	9	17	E	Efektif : B, C, D, E Tidak Efektif : A
32	9	5	4	6	10	E	Efektif : A, B, D, E Tidak Efektif : C
33	3	5	12	5	4	B	Efektif : B, C, D Tidak Efektif : A, E
34	14	3	7	1	5	E	Efektif : A, C, E Tidak Efektif : B, D
35	8	5	6	9	5	A	Efektif : A, B, C, D, E Tidak Efektif : -
36	5	3	13	5	5	D	Efektif : A, C, D, E Tidak Efektif : B
37	2	5	3	13	16	D	Efektif : B, D, E Tidak Efektif : A, C
38	8	10	6	4	3	C	Efektif : A, B, C Tidak Efektif : D, E
39	38	6	8	6	6	A	Efektif : A, B, C, D, E Tidak Efektif : -
40	20	13	8	2	2	A	Efektif : A, B, C Tidak Efektif : D, E

Tabel diatas merupakan penjelasan banyaknya peserta didik yang memilih pengecoh sebagai jawaban. Jawaban peserta didik memiliki variasi sehingga dapat diketahui seberapa efektif alternatif jawaban yang digunakan sebagai pengecoh dan dapat diketahui seberapa besar presentase jumlah pemilih alternatif jawaban dan jumlah peserta didik. Dibawah ini merupakan diagram distribusi kunci jawaban ke-40 butir soal.



Gambar 5. Diagram distribusi kunci jawaban

Dilihat dari diagram distribusi kunci jawaban diatas, dapat diketahui bahwa kunci jawaban untuk pilihan alternatif jawaban A yaitu sebanyak 8 butir soal, jawaban B sebanyak 9 butir soal, C sebanyak 8 butir soal, D sebanyak 7 butir soal dan kunci jawaban E sebanyak 7 butir soal.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Evaluasi merupakan suatu proses untuk mengukur hasil belajar atau prestasi peserta didik dari awal proses pembelajaran hingga akhir proses pembelajaran. Evaluasi inilah yang dijadikan alat ukur keberhasilan suatu tujuan pembelajaran, dengan evaluasi guru akan mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Sehingga, dibutuhkan alat ukur yang baik, untuk mengetahui alat ukur itu sudah baik atau belum maka diperlukan suatu penelitian atau pengujian untuk menentukan kualitas alat ukur yang digunakan untuk evaluasi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI SMK Muhammadiyah Pakem dengan menggunakan Program Anates Versi 4.0.9 dalam pembahasan ini akan dijelaskan secara rinci mengenai hasil dari analisis yang meliputi segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh. Pembahasan hasil analisis sebagai berikut :

### **1. Validitas**

Validitas merupakan standar yang menunjukkan tingkat ketepatan atau kesahihan suatu instrumen. Pada pengujian validitas item soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor Kelas XI TSM SMK Muhammadiyah Pakem Tahun Ajaran 2018/2019 dihitung menggunakan rumus korelasi *point biserial* dengan bantuan Program Anates versi 4.0.9 hasil dari perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{table}$  dengan taraf signifikansi 5%. Jumlah subyek dalam penelitian yaitu 45 orang, sehingga  $n=45$  dan diperoleh nilai  $r_{table}$  yaitu 0,294. Kemudian Apabila  $r_{table} < r_{hitung}$  maka butir soal tersebut valid, sebaliknya jika  $r_{table} > r_{hitung}$  maka soal tersebut tidak valid.

Berdasarkan hasil analisis butir soal ujian akhir semester gasal mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI TSM SMK Muhammadiyah Pakem Tahun Ajaran 2018/2019 terdapat 23 butir soal atau sebesar 57% dinyatakan valid dan 17 butir soal atau sebesar 43% dinyatakan tidak valid. Anas Sudijono (2011:183) mengungkapkan bahwa butir soal yang memiliki validitas tinggi mencerminkan bahwa soal tersebut telah memiliki kehandalan dan

tidak perlu diragukan ketepatannya dalam mengukur kemampuan peserta didik. Untuk butir soal yang memiliki validitas rendah mencerminkan soal tersebut tidak valid sehingga perlu dilakukan tindakan terhadap soal tersebut.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa butir soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor Kelas XI TSM di SMK Muhammadiyah Pakem Tahun Ajaran 2018/2019 termasuk soal yang cukup baik dari segi validitasnya karena 57% butir soal termasuk dalam katagori valid sedangkan 43% dinyatakan tidak valid, Sehingga kaitannya dengan hasil tersebut maka tindak lanjut yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Butir soal yang sudah termasuk valid dari segi validitasnya bisa digunakan kembali karena sudah terbukti ketepatannya untuk mengukur kemampuan peserta didik.
- b. Butir soal yang termasuk dalam katagori tidak valid harus segera direvisi jika akan digunakan kembali untuk instrumen tes selanjutnya.

## **2. Reliabilitas soal**

Reliabel artinya dapat diandalkan, dapat dipercaya. Reliabilitas soal dihitung dengan menggunakan rumus KR-20. Interpretasi koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) yaitu apabila  $r_{11} \geq 0,70$  maka soal yang diujikan tinggi dan reliabel, tetapi apabila  $r_{11} < 0,70$  maka soal yang diujikan memiliki reliabilitas yang rendah dan tidak reliabel.

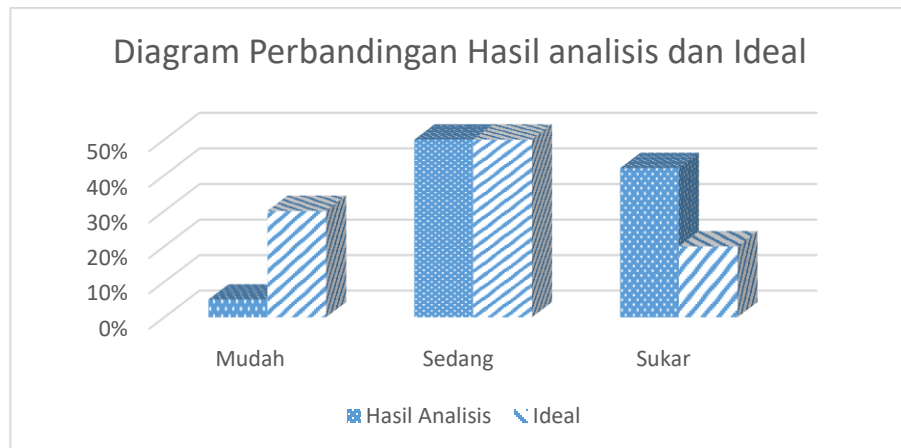
Hasil analisis menunjukkan bahwa Soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor bentuk pilihan ganda

mempunyai  $r_{11}$  lebih besar dari 0,70 yaitu sebesar 0,79 sehingga soal tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel. Dengan hasil ini maka soal ujian bagus untuk mengukur keajegan peserta didik dalam menjawab pertanyaan.

### **3. Tingkat kesukaran**

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang dilakukan terhadap 40 butir soal pilihan ganda tersebut dapat diketahui bahwa klasifikasi tingkatan kesukaran yang didapatkan mencakup 5 tingkatan yaitu sangat mudah, mudah, sedang, sukar dan sangat sukar. Pendistribusian 40 butir soal dengan 5 tingkatan tersebut yaitu 2 butir soal termasuk kategori mudah, 21 butir soal termasuk kategori sedang, 15 butir soal termasuk kategori sukar dan 2 butir soal termasuk katagori sangat sukar.

Soal yang baik adalah memiliki perbandingan proposional yaitu 3:5:2. Artinya, distribusi tingkat kesukaran soal mudah sebesar 30%, sedang sebesar 50% dan sukar sebesar 20%. Perbandingan tersebut harus dipenuhi dalam seperangkat paket soal yang digunakan sebagai instrumen tes supaya didapatkan hasil analisis data yang sesuai dengan kemampuan peserta didik sesungguhnya sehingga tindak lanjut yang diambil pendidik menjadi tepat. Berikut ini merupakan diagram perbandingan distribusi tingkat kesukaran ideal dengan hasil analisis.



Gambar 6. Perbandingan distribusi ideal dan hasil analisis

Dilihat dari diagram di atas diketahui bahwa distribusi tingkat kesukaran butir soal hasil analisis belum sesuai dengan idealnya. Soal yang mudah hanya sejumlah 5% sedangkan idealnya yaitu sebesar 30% sehingga soal didominasi dengan soal sedang sebesar 52% dan soal sukar menjadi 43%. Hal ini menjadikan siswa terlalu tegang dalam berpikir sehingga tidak rileks dalam mengerjakan soal ujian. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran tersebut, tindak lanjut yang perlu dilakukan yaitu sebagai berikut :

- a. Butir soal yang tingkat kesukarannya berkategori mudah hanya 5%, seharusnya 20% sehingga sebaiknya ditambahkan lagi soal berkategori mudah kedalam soal.
- b. Butir soal yang tingkat kesukarannya sedang sudah mendekati ideal dalam distribusinya sehingga perlu dipertahankan.

- c. Butir soal yang tingkat kesukarannya masuk dalam katagori sukar sebaiknya dikurangi karena terlalu banyak yaitu 43% sehingga tidak sebanding dengan idealnya yaitu hanya sebesar 20%.

#### **4. Daya Pembeda**

Daya pembeda soal akan mengkaji soal-soal tes dari segi kemampuan tes dalam membedakan siswa yang termasuk dalam katagori prestasi rendah maupun tinggi. Nilai daya beda yang positif berarti memiliki daya beda yang tinggi sedangkan daya beda negatif berarti memiliki daya beda yang rendah. Pada analisis daya pembeda 40 butir soal pilihan ganda ujian akhir semester gasal mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI TSM di SMK Muhammadiyah Pakem yang sudah dilakukan dengan program anates, dapat diketahui bahwa klasifikasi daya pembeda yang didapatkan mencakup 5 kategori yaitu baik sekali, baik, cukup, jelek dan juga ada beberapa soal yang harus dibuang.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa 2 butir soal termasuk katagori baik sekali, 17 butir soal termasuk katagori baik, 8 butir soal termasuk katagori cukup, 9 butir soal termasuk katagori jelek dan 4 butir soal masuk ke dalam soal yang harus dibuang. Artinya, sebesar 67% butir soal termasuk dalam katagori memadai untuk diujikan sedangkan 33% soal memiliki daya beda lemah. Soal pada kriteria diterima atau baik berarti soal tersebut mempunyai kemampuan untuk membedakan antara siswa yang sudah memahami materi dan siswa yang belum memahami materi. Soal pada kriteria tidak diterima/ tidak dapat dipakai

maka harus dibuang karena tidak dapat membedakan antara siswa yang memahami materi dan siswa yang belum memahami materi. Suatu soal tidak dapat membedakan antara siswa yang memahami materi dan siswa yang belum memahami materi dimungkinkan karena kunci jawaban soal tidak tepat, butir soal mempunyai dua atau lebih jawaban soal, kompetensi yang diukur tidak jelas, pengecoh tidak berfungsi, dan materi yang ditanyakan terlalu sulit.

Berdasarkan dari hasil analisis kuantitatif daya pembeda menggunakan program Anates tersebut, ada beberapa kemungkinan tindak lanjut yang dapat dilakukan, yaitu:

- a. Butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik sebaiknya dimasukkan dalam bank soal. Butir-butir soal tersebut dapat digunakan lagi pada tes yang akan datang karena kualitasnya cukup memadai.
- b. Butir soal yang memiliki daya pembeda katagori cukup, sebaiknya tetap dilakukan revisi, hal ini digunakan supaya indeks daya pembedanya menjadi tinggi sehingga bisa digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai materi dan yang belum menguasai materi.
- c. Butir soal yang memiliki daya pembeda katagori jelek sebaiknya direvisi lagi jika akan digunakan untuk tes selanjutnya, atau juga bisa dibuang jika sudah tidak akan digunakan lagi.
- d. Butir soal yang daya pembeda katagoti dibuang dibuang, tidak boleh digunakan lagi untuk diujikan lagi pada tes selanjutnya.

## **5. Efektivitas Pengecoh / Distraktor**

Analisis butir soal dari segi efektifitas pengecoh ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa baik pilihan yang salah dari jawaban soal yang dapat mengecoh peserta tes yang memang tidak mengetahui kunci jawaban yang tersedia. Untuk mengetahui efektifitas dari pengecoh tersebut dapat dilakukan dengan cara melihat pola sebaran jawaban soal dari para peserta didik. Berdasarkan dari pola sebaran inilah akan diketahui apakah fungsi pengecoh dapat berfungsi dengan baik atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis efektifitas pengecoh dapat diketahui bahwa hanya ada 3 butir soal yaitu nomor 21, 35, dan 39 yang efektif digunakan sebagai pengecoh dan 37 butir soal lainnya memiliki beberapa pengecoh yang tidak efektif digunakan. Pengecoh yang tidak efektif yaitu pengecoh yang tidak bisa membedakan kelompok unggul dan asor selain itu hal lain yang menyebabkan pengecoh tidak berfungsi yaitu lebih banyak soal yang tingkatannya sedang dan sukar. sedangkan pengecoh yang efektif memiliki kriteria yaitu mirip dengan kunci, dipilih minimal 5% peserta tes yang banyak memilih dari kelompok asor.

### **C. Tindak Lanjut Hasil Analisis Kuantitatif**

Berdasarkan hasil analisis butir soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor Kelas XI TSM di SMK Muhammadiyah Pakem Tahun Ajaran 2018/2019 dengan menggunakan Program Anates Versi 4.0,9 meliputi segi validitas, tingkat kesukaran, daya beda dan efektifitas pengecoh, perlu dilakukan tindak lanjut terhadap butir soal tersebut.

Ada 3 kemungkinan tindak lanjut yang dapat dilakukan yaitu disimpan, diperbaiki, dan dibuang. Butir soal yang sudah baik dapat disimpan untuk dikeluarkan lagi pada tes mendatang. Butir soal yang kurang baik dapat dilakukan perbaikan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dan diujikan lagi pada tes selanjutnya. Sedangkan butir soal yang jelek bisa dibuang apabila tidak memungkinkan untuk diperbaiki lagi.

Ditinjau dari segi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektifitas pengecoh, butir soal yang baik harus memenuhi kriteria dari segi manapun sehingga dapat dimasukkan pada katagori soal yang baik. Kemudian jika butir soal sudah memenuhi kriteria baik maka butir soal tersebut sudah layak untuk digunakan sebagai alat evaluasi. Namun, apabila butir soal tidak memenuhi kriteria dari aspek yang telah ditentukan, maka butir soal tersebut harus direvisi sehingga dapat digunakan kembali dan selanjutnya apabila butir soal tidak masuk dalam kriteria aspek maka butir soal tersebut harus dibuang dan digantikan soal yang baru dengan mempertimbangkan bergai segi yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas pengecohnya. Berikut ini merupakan tabel tindak lanjut hasil analisis butir soal pilihan ganda Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor kelas XI TSM di SMK Muhammadiyah Pakem.

Tabel 10. Tindak Lanjut Hasil Analisis Kuantitatif

No Soal	Validitas	DP	TK	Distribusi Kunci Jawaban					Kunci Jawaban	Penafsiran			Efektivitas Pengecoh					Kesimpulan
				A	B	C	D	E		Validitas	DP	TK	A	B	C	D	E	
1	1	0	1	1	0	1	1	0	D	v	x	v	v	x	v	v	v	Diperbaiki
2	1	0	1	1	1	1	0	1	C	v	x	v	v	v	v	x	v	Diperbaiki
3	1	1	1	1	0	1	0	1	C	v	v	v	v	x	v	x	v	Diperbaiki
4	1	1	1	1	0	0	1	1	A	v	v	v	v	x	x	v	v	Diperbaiki
5	0	0	1	1	0	1	1	0	D	x	x	v	v	x	v	v	x	Diperbaiki
6	1	1	1	1	1	1	1	0	B	v	v	v	v	v	v	v	x	Diperbaiki
7	1	1	1	1	0	1	1	1	E	v	v	v	v	x	v	v	v	Diperbaiki
8	1	1	1	1	1	1	1	1	C	v	v	v	v	v	v	v	v	Disimpan
9	0	0	1	0	1	1	0	0	B	x	x	v	x	v	v	x	x	Diperbaiki
10	0	0	0	1	1	1	0	1	B	x	x	x	v	v	v	x	v	Diperbaiki
11	0	0	0	1	1	0	1	1	B	x	x	x	v	v	x	v	v	Diperbaiki
12	0	1	0	1	1	1	0	1	B	x	v	x	v	v	v	x	v	Diperbaiki
13	0	0	0	0	1	0	1	0	A	x	x	x	x	v	x	v	x	Dibuang
14	1	1	1	1	1	1	0	0	C	v	v	v	v	v	v	x	x	Diperbaiki
15	0	0	0	0	1	1	1	1	B	x	x	x	x	v	v	v	v	Diperbaiki
16	0	0	1	1	1	1	0	1	A	x	x	v	v	v	v	x	v	Diperbaiki
17	1	1	0	0	1	0	1	1	E	v	v	x	x	v	x	v	v	Diperbaiki
18	1	0	0	0	1	1	1	1	E	v	x	x	x	v	v	v	v	Diperbaiki
19	1	1	1	0	1	1	1	1	D	v	v	v	x	v	v	v	v	Diperbaiki
20	1	1	1	1	1	0	0	1	E	v	v	v	v	v	x	x	v	Diperbaiki
21	1	1	1	1	1	1	1	1	A	v	v	v	v	v	v	v	v	Disimpan
22	1	1	1	0	1	1	1	1	C	v	v	v	x	v	v	v	v	Diperbaiki
23	1	1	0	0	1	1	1	1	B	v	v	x	x	v	v	v	v	Diperbaiki
24	1	1	1	0	1	1	1	1	D	v	v	v	x	v	v	v	v	Diperbaiki
25	1	0	1	1	1	0	1	1	D	v	x	v	v	v	x	v	v	Diperbaiki
26	1	1	1	1	1	0	1	1	E	v	v	v	v	v	x	v	v	Diperbaiki
27	0	0	1	0	1	0	1	0	B	x	x	v	x	v	x	v	x	Diperbaiki
28	1	1	0	1	0	0	1	1	A	v	x	v	v	x	x	v	v	Diperbaiki
29	1	1	0	0	0	1	1	1	C	v	v	x	x	x	v	v	v	Diperbaiki
30	-0	0	0	1	0	0	0	0	C	x	x	x	v	x	x	x	x	Dibuang
31	1	1	1	0	1	1	1	1	E	v	v	v	x	v	v	v	v	Diperbaiki
32	0	0	0	1	1	0	1	1	E	x	x	x	v	v	x	v	v	Diperbaiki
33	0	0	0	0	1	1	1	0	B	x	x	x	x	v	v	v	x	Diperbaiki
34	0	0	0	1	0	1	0	1	E	x	x	x	v	x	v	x	v	Diperbaiki
35	-0	0	0	1	1	1	1	1	A	x	x	x	v	v	v	v	v	Diperbaiki
36	-0	0	0	1	0	1	1	1	D	x	x	x	v	x	v	v	v	Diperbaiki

37	1	1	1	0	1	0	1	1	<b>D</b>	v	v	v	x	v	x	v	v	Diperbaiki
38	-0	0	0	1	1	1	0	0	<b>C</b>	x	x	x	v	v	v	x	x	Diperbaiki
39	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>A</b>	v	x	v	v	v	v	v	v	Disimpan
40	0	0	1	1	1	1	0	0	<b>A</b>	x	x	v	v	v	v	x	x	Diperbaiki

Keterangan :

V = Memenuhi Kriteria

DP = Daya Pembeda

X = Tidak memenuhi Kriteria

TK = Tingkat Kesukaran

**Catatan :** Aspek yang bertanda X adalah aspek yang harus diperbaiki.

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat 3 butir soal yaitu nomor 8, 21, dan 39 memiliki kualitas butir soal yang baik karena memenuhi kriteria dari segi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas pengecoh, sehingga dapat disimpan dan dapat digunakan kembali. Kemudian terdapat 2 butir soal yang harus dibuang dan digantikan dengan butir soal yang baru yaitu nomor 13 dan 30. Sedangkan untuk butir soal yang harus diperbaiki, perbaikan diperlukan untuk memperbaiki validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas pengecoh agar semua butir soal bernilai baik dan menjadikan butir soal tersebut berkualitas.

#### **D. Usulan Perbaikan**

Setelah dilakukan analisis soal pilihan ganda Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor Kelas XI Teknik Sepeda Motor Tahun Ajaran 2018/2019 usulan perbaikan sebagai berikut :

1. Butir soal yang sudah termasuk dalam katagori valid, dapat disimpan dan digunakan kembali karena sudah terbukti ketepatannya untuk mengukur kemampuan peserta didik. butir soal yang termasuk kedalam katagori tidak

valid harus segera direvisi apabila akan digunakan kembali untuk instrumen, namun jika tidak maka harus diganti dengan butir soal yang baru.

2. Butir soal yang termasuk tingkatan kesukaran mudah sebaiknya jumlahnya ditingkatkan sesuai dengan standar untuk tes selanjutnya, karena jumlah soal sukar banyak jumlahnya. Hal ini bisa terjadi bisa dikarenakan pengecoh yang tidak berfungsi, sehingga sebaiknya soal tersebut dapat diteliti ulang mengapa peserta didik merasa sukar dalam menjawab soal. Sedangkan untuk soal yang tingkatan kesukarannya termasuk dalam katagori baik atau tingkat kesukarannya sedang sebaiknya dimasukan dalam bank soal. Pada saat membuat soal sebaiknya dapat disesuaikan dengan formula soal yaitu mudah 30%, sedang 50% dan sukar 20%. Selain itu kaidah penulisan soal harus sesuai seperti setiap soal harus memiliki jawaban yang benar, pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas, dan apabila pada soal terdapat gambar, grafik, table dan sejenisnya harus jelas dan sesuai dengan fungsinya.
3. Butir soal yang termasuk dalam katagori butir soal sangat baik dan baik dapat digunakan kembali sebagai instrumen karena kualitasnya yang sudah baik dari segi daya pembeda sehingga sebaiknya dimasukan ke bank soal. Untuk soal yang termasuk pada katagori butir soal cukup segera dilakukan revisi dan perbaikan, sehingga indeks daya pembeda menjadi tinggi dan dapat digunakan untuk membedakan peserta didik yang menguasai materi dan belum menguasai materi. Sedangkan untuk butir soal dalam katagori jelek apabila akan digunakan kembali sebagai instrumen maka harus direvisi lagi atau bisa dibuang apabila

akan digantikan dengan soal yang baru. Kemudian untuk butir soal yang termasuk dalam katagori harus dibuang tidak boleh digunakan lagi untuk ujian selanjutnya.

4. Dari segi efektifitas pengecoh, yang alternatif jawabannya berada dibawah 5% sebaiknya direvisi sesuai kaidah penulisan pilihan ganda yaitu harus homogen dan logis, pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja, panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama, dan tidak menggunakan kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan.
5. Butir soal yang sudah sesuai dan memenuhi kriteria yang dipersyaratkan sebagai butir soal yang baik segera dimasukan ke bank soal karena sudah teruji kualitasnya untuk digunakan kembali saat ujian selanjutnya.