

Validitas dan Reliabilitas Materi Uji Kompetensi Ruang Lingkup Keselamatan dan Kesehatan Kerja LSP PPSDM Migas Tahun 2023

Wahyu Budi Kusuma
PPSDM Migas, Cepu

INFORMASI NASKAH

Diterima : 5 Januari 2024
Direvisi : 16 Mei 2024
Disetujui : 15 Juni 2024
Terbit : 30 Juni 2024

Email korespondensi:
wbudik2@gmail.com

Laman daring:
<https://doi.org/10.37525/mz/2024-1/561>

ABSTRAK

Materi uji kompetensi merupakan alat utama dalam pembuktian kompetensi seseorang. Kehandalan materi uji menjadi salah satu hal yang penting untuk dapat mengukur kompetensi seseorang secara tepat. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kehandalan materi uji kompetensi melalui uji validitas dan reliabilitas. Hasil penelitian dapat memberikan gambaran bagi LSP PPSDM Migas tentang kehandalan materi uji kompetensi untuk dijadikan bahan evaluasi penyusunan materi uji yang lebih baik. Penelitian dilakukan pada materi uji kompetensi ruang lingkup keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk jabatan operator, pengawas dan pengawas utama. Metode pengukuran validitas menggunakan perhitungan statistik korelasi dengan perhitungan korelasi *pearson product-moment*. Sedangkan untuk uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Kuder-Richardson 21*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa materi uji tingkat operator mempunyai kriteria reliabel tetapi soal yang valid hanya 32% (16 soal), sedangkan tingkat pengawas tidak reliabel dengan jumlah soal valid hanya 24% (12 soal). Untuk tingkat pengawas utama mempunyai kriteria reliabel dengan soal valid 46% (23 soal). Banyak soal yang masuk dalam kategori mudah dan daya beda yang jelek. Dari hasil penelitian ini maka diusulkan untuk melakukan revisi materi uji kompetensi ruang lingkup keselamatan dan kesehatan kerja untuk semua level.

Kata kunci: materi uji kompetensi, uji validitas, uji reliabilitas

ABSTRACT

Competency test material used as one of tool to proving personal competence. To measure a personal competence precisely depend on the quality of the test material. The purpose of study is to determine quality and usefulness of the test through validity and reliability tests. The results of study can provide an overview for LSP PPSDM Migas about the quality of the test and can be used as evaluation material for better preparation of test materials. Research was conducted on occupational health and safety scope for operator, supervisor and senior supervisor level. Correlation statistical calculations with pearson product-moment correlation used to measure the validity. Meanwhile, reliability tests were carried out using the Kuder-Richardson 21 method. The results showed that from 50 questions of operator level had reliable criteria but only 32% questions were valid, while the supervisory level was unreliable with only 24% valid questions. For the senior supervisory level, it has reliable criteria with 46% valid questions. Many questions from all level categorized as an easy and poor as a differentiator. From the results of this study, it is proposed to revise the competency test material for all level.

Keywords: Competency Test Materials, Validity Tests, Reliability Tests

PENDAHULUAN

Dewasa ini kompetensi menjadi bagian penting dalam dunia kerja khususnya di industri minyak dan gas bumi. Industri minyak dan gas bumi merupakan industri dengan tingkat resiko tinggi sehingga membutuhkan tenaga kerja yang kompeten. Pembuktian kompetensi seseorang dilakukan dengan menjalani uji kompetensi yang diselenggarakan oleh LSP yang telah terlisensi atau terakreditasi oleh Lembaga Lisensi/ Akreditasi Nasional.

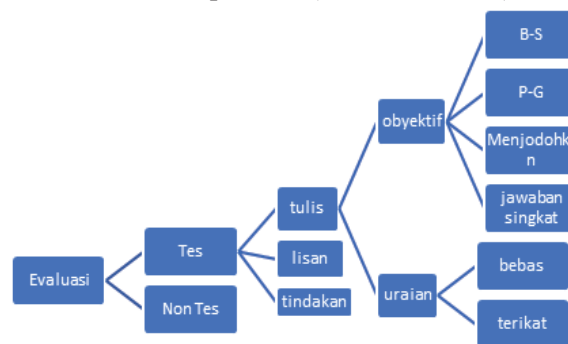
Materi uji kompetensi merupakan alat utama dalam pembuktian kompetensi seseorang. LSP PPSDM Migas dalam kegiatan uji kompetensinya menggunakan tiga jenis metode uji yaitu ujian tulis (pilihan ganda), ujian praktek dan ujian lisan/wawancara. Keahlian materi uji menjadi salah satu hal yang penting untuk dapat mengukur kompetensi seseorang secara tepat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keahlian materi uji kompetensi melalui uji validitas dan reliabilitas. Dalam penelitian ini uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap materi uji tulis pilihan ganda untuk jabatan operator, pengawas dan pengawas utama.

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran bagi LSP PPSDM Migas tentang keahlian materi uji kompetensi yang selama ini digunakan dalam mengukur kompetensi personil untuk dijadikan bahan evaluasi penyusunan materi uji yang lebih baik. Diharapkan dengan adanya

evaluasi terhadap materi uji kompetensi keadilan dapat terwujud dimana peserta uji mendapatkan penilaian yang obyektif.

Evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan. Setiap kegiatan evaluasi atau penilaian merupakan suatu proses yang sengaja direncanakan untuk memperoleh informasi atau data; berdasarkan data tersebut kemudian dicoba membuat suatu keputusan (Purwanto, 2011).



Gambar 1. Teknik dan Bentuk Evaluasi (Arifin, 2011)

Secara umum teknik dan bentuk evaluasi dibagi 2 yaitu tes dan non tes dengan perincian seperti dalam gambar 1.

Tes dapat dilakukan dengan bentuk tulisan, lisan dan tindakan. Khusus untuk tulisan dibagi menjadi bentuk obyektif atau uraian. Tes obyektif adalah tes yang bersifat pasti, karena hanya ada satu kemungkinan jawaban yang benar. Tes ini sering

dipilih karena dapat dikerjakan dengan cepat dan mencakup materi ajar yang luas dan memudahkan dalam mengkoreksi hasilnya (Arifin, 2011).

Menurut Tuckman (dalam Purwanto, 2011), materi uji sebagai alat ukur harus memenuhi syarat sebagai alat ukur yang baik yaitu harus memenuhi dua syarat validitas dan reliabilitas.

Validitas (kesahihan) tes diartikan sebagai ketepatan dan kecermatan tes dalam menjalankan fungsi pengukurannya. Suatu tes mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dan tujuan tes tersebut (Azwar, 2012). Pengujian validitas dapat dihitung dengan korelasi *pearson product-moment*. Menurut (Alpusari, 2014), suatu butir soal dianggap memiliki validitas yang tinggi jika skor butir soal memiliki korelasi yang baik dengan skor keseluruhan. Butir soal dianggap valid jika hasilnya signifikan, sedangkan butir soal dikatakan tidak valid jika hasilnya tidak signifikan (Fiska et al., 2021).

Reliabilitas suatu tes adalah konsistensi dari suatu tes dalam mengukur apa yang seharusnya diukur sehingga pengukuran itu memberikan informasi yang dapat dipercaya. Menurut Himawan dan Nurgiyantoro (2022) suatu instrumen dianggap dapat dipercaya (reliable) dan diandalkan jika secara konsisten menghasilkan hasil yang tepat atau akurat terlepas dari siapa yang memberikan instrumen dan kapan instrumen diberikan. Konsistensi tes meningkat ketika koefisien reliabilitas meningkat (mendekati 1). Reliabilitas soal dapat diestimasi salah satunya dengan menggunakan formula *Kuder-Richardson* yang disingkat formula KR. Ada dua jenis formula KR yaitu KR20 dan KR 21. KR 20 digunakan untuk soal dengan skor dikotomi, misal 1-0, benar-salah, ya-tidak dan lain-lain, sedangkan KR21 digunakan untuk soal pilihan ganda atau uraian. Batas kriteria reliabilitas ditunjukkan pada tabel korelasi. Bila r hitung $>$ r tabel maka kedua skor berkorelasi signifikan, hal ini menunjukkan konsistensi sehingga dapat dikatakan reliabel (Purwanto, 2011).

Validitas erat hubungannya dengan reliabilitas. Reliabilitas pengukuran dibutuhkan untuk memperoleh hasil yang valid, tetapi reliabilitas dapat diperoleh tanpa harus valid (Nurgiyantoro, 2010)

Tingkat kesulitan suatu soal merupakan representasi numerik dari tingkat kesulitan suatu soal tes (Fietri, 2021). Dengan membandingkan jumlah siswa secara keseluruhan dengan yang menjawab benar setiap soal, maka tingkat kesulitan soal dapat ditentukan. Kategori soal dianggap semakin mudah jika indeks kesukaran mendekati 1,00 (Prastika, 2021). Klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut:

- $P = 0,00 - 0,30$ adalah sulit
- $P = 0,31 - 0,70$ adalah sedang
- $P = 0,71 - 1,00$ adalah mudah

Butir soal yang baik adalah butir soal yang memiliki indeks kesulitan sedang.

Indeks daya beda mengkaji butir-butri soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan antara peserta yang tergolong mampu dengan yang tergolong kurang mampu (Sudjana, 2014). Menurut Alpusari (2014), daya pembeda suatu soal adalah kemampuannya untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Dengan kata lain, daya pembeda dapat digunakan untuk menentukan siswa mana yang cerdas dan mana yang tidak (Fiska et al., 2021). Indeks daya pembeda tes atau daya pembeda (D) adalah angka yang mewakili derajat daya pembeda. Kriteria indeks daya beda (Mania et al., 2020) adalah sebagai berikut:

- $D \leq 0,00$ = Sangat jelek
- $0,00 < D \leq 0,20$ = Jelek
- $0,20 < D \leq 0,40$ = Cukup
- $0,40 < D \leq 0,70$ = Baik
- $D > 0,70$ = Sangat Baik

Indeks daya beda dapat berkisar antara -1,0 sampai +1,0, tetapi jika indeks mendekati nol negatif maka dinyatakan tidak layak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis kuantitatif deskriptif. Penelitian dilakukan pada materi uji kompetensi ruang lingkup keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang diujikan di LSP PPSDM Migas untuk jabatan operator, pengawas dan pengawas utama.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: skema sertifikasi untuk masing-masing jabatan, SKKNI No 267 Tahun 2015, materi uji kompetensi (ujian tulis) pilihan ganda 50 soal

untuk masing-masing jabatan dan hasil ujian tulis pilihan ganda

Untuk mengukur validitas dilakukan dengan bantuan perhitungan statistik korelasi dengan menggunakan perhitungan korelasi *pearson product-moment*. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Kuder-Richardson 21*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengukur hasil uji kompetensi pada tiga jenjang jabatan ruang lingkup K3 yaitu operator, pengawas dan pengawas utama.

A. Materi uji operator K3

Perhitungan validitas dilakukan terhadap 50 soal pilihan ganda menggunakan rumus korelasi *pearson-product moment* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Validitas Soal Operator K3

Butir Soal	r-tabel	r-hitung	Hasil
1	0,273	0,365	V
2	0,273	0,184	TV
3	0,273	0,209	TV
4	0,273	0,300	V
5	0,273	0,324	V
6	0,273	0,170	TV
7	0,273	0,209	TV
8	0,273	0,304	V
9	0,273	-0,170	TV
10	0,273	0,198	TV
11	0,273	-0,006	TV
12	0,273	0,156	TV
13	0,273	0,184	TV
14	0,273	0,064	TV
15	0,273	0,379	V
16	0,273	0,267	TV
17	0,273	0,399	V
18	0,273	0,210	TV
19	0,273	0,235	TV
20	0,273	0,656	V
21	0,273	0,139	TV
22	0,273	0,309	V
23	0,273	0,210	TV
24	0,273	-0,001	TV
25	0,273	0,122	TV
26	0,273	0,332	V
27	0,273	0,402	V
28	0,273	0,238	TV
29	0,273	0,293	V
30	0,273	0,391	V
31	0,273	0,210	TV
32	0,273	0,209	TV
33	0,273	0,198	TV
34	0,273	0,397	V
35	0,273	0,302	V
36	0,273	0,250	TV
37	0,273	0,324	V
38	0,273	0,174	TV
39	0,273	0,082	TV
40	0,273	0,110	TV
41	0,273	-0,053	TV

42	0,273	0,095	TV
43	0,273	0,060	TV
44	0,273	0,260	TV
45	0,273	0,031	V
46	0,273	0,322	V
47	0,273	0,016	TV
48	0,273	0,270	TV
49	0,273	0,019	TV
50	0,273	0,192	TV

Keterangan; V = valid; TV = tidak valid

Berdasarkan perhitungan validitas pada signifikansi 5% sejumlah 52 peserta dengan nilai r table 0,273 sejumlah 16 butir soal valid dan 34 butir soal tidak valid.

Nilai koefisien reliabilitas adalah 0,507 dimana lebih tinggi dari r table yaitu 0,273 pada taraf signifikansi sebesar 0,05 atau 5%, sehingga materi uji kompetensi ini dinyatakan reliabel.

Berdasarkan 52 responden, perhitungan tingkat kesukaran dan daya beda dari masing-masing soal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kesulitan dan Daya Beda Soal Operator K3

Butir Soal	P	Kriteria P	D	Kriteria D
1	0,577	sedang	0,230	Cukup
2	0,75	Mudah	0,192	Jelek
3	0,673	Sedang	0,270	Cukup
4	0,654	Sedang	0,308	Cukup
5	0,596	Sedang	0,192	Jelek
6	0,615	Sedang	0,231	Cukup
7	0,673	Sedang	0,038	Jelek
8	0,712	Mudah	0,193	Jelek
9	0,750	Mudah	-0,116	Sgt Jelek
10	0,846	Mudah	0,154	Jelek
11	0,558	Sedang	-0,039	Sgt Jelek
12	0,731	Mudah	0,077	Jelek
13	0,750	Mudah	0,270	Cukup
14	0,692	Sedang	0	Jelek
15	0,692	Sedang	0,385	Cukup
16	0,654	Sedang	0,231	Cukup
17	0,654	Sedang	0,308	Cukup
18	0,731	Mudah	0,154	Jelek
19	0,615	Sedang	0,154	Jelek
20	0,615	Sedang	0,461	Baik
21	0,788	Mudah	0,115	Jelek
22	0,673	Sedang	0,270	Cukup
23	0,635	Sedang	0,115	Jelek
24	0,769	Mudah	0,154	Jelek
25	0,846	Mudah	0,077	Jelek
26	0,788	Mudah	0,269	Cukup
27	0,750	Mudah	0,192	Jelek
28	0,750	Mudah	0,116	Jelek
29	0,788	Mudah	0,193	Jelek
30	0,654	Sedang	0,231	Cukup
31	0,846	Mudah	0,077	Jelek
32	0,673	Sedang	0,192	Jelek
33	0,577	Sedang	0	Jelek
34	0,596	Sedang	0,346	Cukup
35	0,462	Sedang	0,077	Jelek
36	0,654	Sedang	0,231	Cukup
37	0,615	Sedang	0,231	Cukup

38	0,577	Sedang	0,230	Cukup
39	0,673	Sedang	0,192	Jelek
40	0,654	Sedang	0,077	Jelek
41	0,558	Sedang	0,039	Jelek
42	0,577	Sedang	0,077	Jelek
43	0,654	Sedang	0	Jelek
44	0,596	Sedang	0,038	Jelek
45	0,577	Sedang	0	Jelek
46	0,442	Sedang	0,099	Jelek
47	0,673	Sedang	-0,038	Sgt Jelek
48	0,712	Mudah	0,193	Jelek
49	0,654	Sedang	-0,154	Sgt Jelek
50	0,654	Sedang	0,154	Jelek

Keterangan: P = tingkat kesulitan; D = Daya beda

Terdapat 16 soal kategori mudah dan 34 soal kategori sedang. Untuk daya beda terdapat 4 soal dengan kriteria sangat jelek, 30 soal dengan kriteria jelek dan 15 soal kriteria cukup. Hanya satu soal yang memiliki kriteria baik yaitu soal nomor 20.

B. Materi uji pengawas K3

Perhitungan validitas dilakukan terhadap 50 soal pilihan ganda menggunakan rumus korelasi *pearson-product moment* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Validitas Soal Pengawas K3

Butir Soal	r-tabel	r-hitung	Hasil
1	0,308	0,323	V
2	0,308	0,401	V
3	0,308	0,414	V
4	0,308	0,275	TV
5	0,308	0,167	TV
6	0,308	0,156	TV
7	0,308	0,139	TV
8	0,308	0,108	TV
9	0,308	0,430	V
10	0,308	0,135	TV
11	0,308	0,288	TV
12	0,308	0,140	TV
13	0,308	0,010	TV
14	0,308	0,067	TV
15	0,308	0,202	TV
16	0,308	0,262	TV
17	0,308	-0,242	TV
18	0,308	0,271	TV
19	0,308	0,225	TV
20	0,308	0,199	TV
21	0,308	0,341	V
22	0,308	0,369	V
23	0,308	0,167	TV
24	0,308	0,315	V
25	0,308	0,612	V
26	0,308	0,078	TV
27	0,308	0,527	V
28	0,308	0,264	TV
29	0,308	-0,078	TV
30	0,308	0,432	V
31	0,308	0,209	TV
32	0,308	0,020	TV
33	0,308	0,288	TV
34	0,308	0,118	TV
35	0,308	0,135	TV
36	0,308	0,141	TV
37	0,308	0,255	TV

38	0,308	0,462	V
39	0,308	0,365	V
40	0,308	-0,062	TV
41	0,308	0,288	TV
42	0,308	0,020	TV
43	0,308	0,138	TV
44	0,308	-0,175	TV
45	0,308	0,225	TV
46	0,308	0,065	TV
47	0,308	-0,071	TV
48	0,308	-0,271	TV
49	0,308	0,167	TV
50	0,308	0,255	TV

Keterangan; V = valid; TV = tidak valid

Berdasarkan perhitungan validitas pada signifikansi 5% sejumlah 41 peserta dengan nilai r table 0,308, 12 butir soal valid dan 38 butir soal tidak valid.

Nilai koefisien reliabilitas berdasarkan perhitungan *Kuder-Richardson 21* adalah 0,137, dimana lebih rendah dibandingkan r table 0,308 pada taraf signifikansi sebesar 0,05 atau 5%, sehingga materi uji kompetensi ini dinyatakan tidak reliabel.

Tabel 4. Tingkat Kesulitan dan Daya Beda Soal Pengawas K3

Butir Soal	P	Kriteria P	D	Kriteria D
1	0,951	Mudah	0,095	Jelek
2	0,927	Mudah	0,192	Jelek
3	0,805	Mudah	0,270	Cukup
4	0,878	Mudah	0,308	Cukup
5	0,927	Mudah	0,192	Jelek
6	0,610	Sedang	0,231	Cukup
7	0,902	Mudah	-0,005	Sgt Jelek
8	0,927	Mudah	-0,052	Sgt Jelek
9	0,951	Mudah	-0,095	Sgt Jelek
10	0,268	Sulit	-0,036	Sgt Jelek
11	0,659	Sedang	0,081	Jelek
12	0,829	Mudah	0,040	Jelek
13	0,195	Sulit	0,010	Jelek
14	0,805	Mudah	0,283	Cukup
15	0,805	Mudah	0,186	Jelek
16	0,829	Mudah	0,040	Jelek
17	0,244	Sulit	-0,183	Sgt Jelek
18	0,878	Mudah	0,140	Jelek
19	0,927	Mudah	0,045	Jelek
20	0,439	Sedang	0,217	Cukup
21	0,902	Mudah	0,093	Jelek
22	0,878	Mudah	0,043	Jelek
23	0,927	Mudah	-0,052	Sgt Jelek
24	0,902	Mudah	0,093	Jelek
25	0,683	Sedang	0,424	Baik
26	0,659	Sedang	0,081	Jelek
27	0,854	Mudah	0,286	Cukup
28	0,902	Mudah	0,093	Jelek
29	0,341	Sedang	-0,081	Sgt Jelek
30	0,683	Sedang	0,229	Cukup
31	0,537	Sedang	0,319	Cukup
32	0,927	Mudah	0,143	Jelek
33	0,951	Mudah	0,095	Jelek
34	0,756	Mudah	-0,012	Sgt Jelek

35	0,902	Mudah	0,093	Jelek
36	0,732	Mudah	0,133	Jelek
37	0,927	Mudah	0,045	Jelek
38	0,878	Mudah	0,140	Jelek
39	0,585	Sedang	0,419	Baik
40	0,829	Mudah	0,138	Jelek
41	0,951	Mudah	0,095	Jelek
42	0,927	Mudah	0,143	Jelek
43	0,854	Mudah	0,090	Jelek
44	0,341	Sedang	-0,081	Sgt Jelek
45	0,927	Mudah	0,143	Jelek
46	0,878	Mudah	0,043	Jelek
47	0,976	Mudah	-0,050	Sgt Jelek
48	0,341	Sedang	-0,081	Sgt Jelek
49	0,927	Mudah	-0,052	Sgt Jelek
50	0,927	Mudah	0,045	Jelek

Keterangan: P = tingkat kesulitan; D = Daya beda

Berdasarkan jumlah responden 41 peserta diperoleh kesimpulan 36 soal termasuk kategori mudah, 11 soal sedang dan 3 soal sulit. Untuk daya beda maka terdapat 12 soal dengan kriteria sangat jelek, 28 soal dengan kriteria jelek dan 8 soal kriteria cukup. Hanya dua soal yang memiliki kriteria baik yaitu soal nomor 25 dan 39.

C. Materi uji pengawas utama K3

Perhitungan validitas dilakukan terhadap 50 soal pilihan ganda menggunakan rumus korelasi *pearson-product moment* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Validitas Soal Pengawas Utama K3

Butir Soal	r-tabel	r-hitung	Hasil
1	0,301	0,394	V
2	0,301	0	TV
3	0,301	-0,077	TV
4	0,301	0,047	TV
5	0,301	0,095	TV
6	0,301	0	TV
7	0,301	0,276	TV
8	0,301	0,095	TV
9	0,301	0,159	TV
10	0,301	0,433	V
11	0,301	0,612	V
12	0,301	0	TV
13	0,301	0,475	V
14	0,301	0,609	V
15	0,301	0,235	TV
16	0,301	0,233	TV
17	0,301	-0,386	V
18	0,301	0,476	V
19	0,301	0,234	TV
20	0,301	-0,082	TV
21	0,301	0,363	V
22	0,301	-0,077	TV
23	0,301	0,457	V
24	0,301	0	TV
25	0,301	0,178	TV
26	0,301	0,161	TV
27	0,301	0,060	TV
28	0,301	0,442	V
29	0,301	0,482	V

30	0,301	0,335	V
31	0,301	0,379	V
32	0,301	0,321	V
33	0,301	0,320	V
34	0,301	0,086	TV
35	0,301	0,454	V
36	0,301	0,282	TV
37	0,301	0,407	V
38	0,301	0,399	V
39	0,301	0,268	TV
40	0,301	-0,116	TV
41	0,301	-0,042	TV
42	0,301	0	TV
43	0,301	0,327	V
44	0,301	0,645	V
45	0,301	0,415	V
46	0,301	0,095	TV
47	0,301	0,304	V
48	0,301	0,257	TV
49	0,301	0,403	V
50	0,301	0,190	TV

Keterangan; V = valid; TV = tidak valid

Berdasarkan perhitungan validitas pada signifikansi 5% sejumlah 43 peserta dengan nilai r table 0,301 menunjukkan bahwa sejumlah 23 butir soal valid dan 27 butir soal tidak valid.

Berdasarkan perhitungan *Kuder-Richardson* 21, nilai koefisien reliabilitas adalah 0,606. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan nilai r table yaitu 0,301 pada taraf signifikansi sebesar 0,05 atau 5%, sehingga materi uji kompetensi ini dinyatakan reliabel.

Perhitungan tingkat kesukaran dan daya beda dari masing-masing soal berdasarkan dari 43 peserta dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Tingkat Kesulitan dan Daya Beda Soal Pengawas Utama K3

Butir Soal	P	Kriteria P	D	Kriteria D
1	0,930	Mudah	0,095	Jelek
2	1,000	Mudah	0	Jelek
3	0,977	Mudah	-0,048	Sgt Jelek
4	0,930	Mudah	-0,047	Sgt Jelek
5	0,884	Mudah	0,142	Jelek
6	1,000	Mudah	0	Jelek
7	0,395	Sedang	0,238	Cukup
8	0,977	Mudah	0,048	Jelek
9	0,860	Mudah	0,286	Cukup
10	0,953	Mudah	-0,048	Sgt Jelek
11	0,977	Mudah	0	Jelek
12	1,000	Mudah	0	Jelek
13	0,930	Mudah	0,095	Jelek
14	0,907	Mudah	0,143	Jelek
15	0,953	Mudah	0,095	Jelek
16	0,977	Mudah	0,048	Jelek
17	0,884	Mudah	0,095	Jelek
18	0,419	Sedang	0,477	Baik
19	0,605	Sedang	-0,096	Sgt Jelek
20	0,186	Sulit	-0,191	Sgt Jelek
21	0,488	Sedang	0,238	Cukup
22	0,977	Mudah	-0,048	Sgt Jelek
23	0,605	Sedang	0,572	Baik

24	1,000	Mudah	0	Jelek
25	0,791	Mudah	0	Jelek
26	0,953	Mudah	0,095	Jelek
27	0,651	Sedang	0,048	Jelek
28	0,651	Sedang	0,381	Cukup
29	0,953	Mudah	0,048	Jelek
30	0,581	Sedang	0,238	Cukup
31	0,628	Sedang	0,238	Cukup
32	0,884	Mudah	0,238	Cukup
33	0,558	Sedang	0,381	Cukup
34	0,419	Sedang	-0,191	Sgt Jelek
35	0,442	Sedang	0,333	Cukup
36	0,814	Mudah	0,047	Jelek
37	0,512	Sedang	0,476	Baik
38	0,837	Mudah	0,286	Cukup
39	0,977	Mudah	0,048	Jelek
40	0,884	Mudah	-0,048	Sgt Jelek
41	0,977	Mudah	-0,048	Sgt Jelek
42	1,000	Mudah	0	Jelek
43	0,744	Mudah	0,096	Jelek
44	0,907	Mudah	0,143	Jelek
45	0,488	Sedang	0,334	Cukup
46	0,977	Mudah	0,048	Jelek
47	0,628	Sedang	0,048	Jelek
48	0,884	Mudah	0,142	Jelek
49	0,884	Mudah	0	Jelek
50	0,930	Mudah	0,143	Jelek

Keterangan: P = tingkat kesulitan; D = Daya beda

Terdapat 34 soal dengan tingkat kesulitan mudah, 15 soal dengan tingkat kesulitan sedang dan 1 soal dengan tingkat kesulitan sulit. Untuk daya beda maka terdapat 9 soal dengan kriteria sangat jelek, 27 soal dengan kriteria jelek, 11 soal kriteria cukup dan 3 soal memiliki kriteria baik yaitu soal nomor 18, 23 dan 37.

KESIMPULAN

Pada level operator dan pengawas utama soal dinyatakan reliabel tetapi dengan banyaknya jumlah soal yang tidak valid harus menjadi perhatian karena menunjukkan soal tidak dapat mengukur kompetensi sesuai dengan maksud dan tujuan tes. Dari sisi tingkat kesulitan, soal level pengawas dan pengawas utama didominasi oleh kriteria mudah, sedangkan level operator kriteria sedang. Ditinjau dari daya beda juga terlihat bahwa soal didominasi oleh kriteria jelek dengan sangat sedikit soal yang memiliki kriteria baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa materi uji tulis pada ruang lingkup keselamatan dan kesehatan kerja perlu dilakukan perubahan atau penyusunan ulang.

DAFTAR PUSTAKA

Alpusari, M. (2014). Analisis Butir Soal, Program Komputer Anates Versi 4.0 For Windows Mahmud Alpusari. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

Universitas Riau, 3(2), 106–115.

Arifin, Z. (2011). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. PT Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. (Edisi 4). Pustaka Pelajar.

Fietri, W. A. (2021). Analisis Butir Soal Biologi Kelas XI Madrasah Aliyah Sakinah Kerinci Menggunakan Program Komputer Anates 4.0 For Windows. *Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 7(1), 2477–6181.

Fiska, J. M., Hidayati, Y., Qomaria, N., & Hadi, W. P. (2021). Analisis Butir Soal Ulangan Harian Ipa Menggunakan Software Anates Pada Pendekatan Teori Tes Klasik. *Natural Science Education Research*, 4(1), 65–76. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8133>

Himawan, R., & Nurgiyantoro, B. (2022). Analisis butir soal latihan penilaian akhir semester ganjil mata pelajaran bahasa Indonesia kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro Bantul menggunakan program ITEMAN (Analysis of exercise items for odd semester end of semester Indonesian language subjects class). *Kembara: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 8(1), 160–180.

Mania, S., Fitriani, F., Majid, A. F., Ichiana, N. N., & Abrar, A. I. P. (2020). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah. *Al asma : Journal of Islamic Education*, 2(2), 274. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.16569>.

Nurgiyantoro, B. (2010). *Penilaian Pembelajaran Bahasa Berbasis Kompetensi*. BPFEE.

Prastika, Y. D. (2021). Pengaruh Validitas, Reliabilitas dan Tingkat Kesukaran Terhadap Kualitas Butir Soal Ekonomi Menggunakan Software Anates di SMKN 3 Bangkalan. *STKIP PGRI Bangkalan*, 1–11.

Purwanto (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar.

Sudjana, N. (2014). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT.Remaja Rosdakarya.

