



## HASIL BELAJAR MAHASISWA: ANALISIS BUTIR SOAL TES

Hendra Dani Saputra<sup>1</sup>, Wawan Purwanto<sup>2</sup>, Dedi Setiawan<sup>3</sup>,  
Donny Fernandez<sup>4</sup>, Rido Putra<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Padang,

Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Kota Padang, Sumatra Barat, Indonesia

<sup>5</sup>Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang,

Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Kota Padang, Sumatra Barat, Indonesia

<sup>1</sup>e-mail: hendradani@ft.unp.ac.id

*Submitted*  
2022-01-20

*Accepted*  
2022-06-03

*Published*  
2022-06-09

OPEN ACCESS



### Abstrak

Tujuan penelitian untuk menguji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya beda soal tes untuk mahasiswa. Populasi penelitian adalah mahasiswa jurusan Teknik Otomotif UNP sebanyak 28 orang. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *total sampling* sehingga keseluruhan populasi menjadi sampel penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi yaitu berupa pemberian dan pengumpulan soal tes; kunci jawaban; dan lembar jawaban soal tes. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data menghasilkan tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya beda soal tes. Hasil analisis data yaitu soal tes kategori valid, indeks reliabilitas soal pada kriteria reliabilitas tinggi, indeks kesukaran dengan kategori butir soal baik/layak, dan daya pembeda butir soal termasuk klasifikasi soal yang baik. Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa soal tes yang diberikan kepada mahasiswa layak untuk digunakan sebagai salah satu tes untuk mengukur kemampuan kognitif mahasiswa.

**Kata Kunci:** analisis butir; soal tes; kategori soal tes.

### Abstract

*The purpose of the research was to see the level of validity, reliability, index of difficulty, and differentiating power of student test questions. The research population were 28 students majoring in Automotive Engineering of UNP. The research sample was selected using a total sampling technique, so that the entire population became the research sample. Data collection techniques used documentation in the form of giving and collecting test questions; answer key; and the answer sheet for the test. Data analysis used quantitative descriptive analysis techniques. The results of data analysis will produce levels of validity, reliability, index of difficulty, and differentiating power of test questions. The results of the data analysis concluded that the test items were in the valid category, the reliability index of the questions on the criteria of high reliability, the difficulty index with the category of good/decent items, and the discriminating power of the items including the good classification of questions. Based on the results of the research, it was concluded that the test questions given to students deserved to be used as a test to measure students' cognitive abilities.*

**Keywords:** item analysis; test questions; test question category.

## PENDAHULUAN

Penelitian yang dilakukan merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media *e-learning* tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar (Saputra *et al.*, 2021). Oleh karenanya, perlu dilakukan analisis terhadap butir soal tes yang diberikan kepada mahasiswa sehingga akan memberikan kriteria soal yang layak/baik. Hal tersebut sejalan dengan proses pembelajaran yang bertujuan untuk memperoleh hasil belajar yang baik, efektif, dan efisien (Saputra *et al.*, 2018). Situasi dan kondisi proses pembelajaran yang mendukung dapat memberikan hasil belajar yang baik. Pencapaian hasil belajar perlu ditinjau dari aspek efektivitas proses pembelajaran sehingga tercapai hasil belajar yang baik (Saputra *et al.*, 2019).

Efektivitas proses pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai model pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Efektivitas proses pembelajaran meliputi ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki oleh mahasiswa (Anggraini *et al.*, 2020). Pembelajaran yang efektif dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Hapnita, 2018; Retnowati *et al.*, 2016; Arpan & Marpanaji, 2015; Sutjiato *et al.*, 2015). Situasi dan kondisi pembelajaran, baik tatap muka maupun *online*, harus sama dalam menghasilkan hasil belajar yang ingin dicapai (Kemp & Grieve, 2014). Kondisi pembelajaran yang dilakukan secara *online* pada prinsipnya masih menuntut hasil belajar mahasiswa yang baik (Saputra *et al.*, 2018). Salah satu cara meningkatkan hasil belajar di masa pandemi adalah dengan memberikan soal tes secara daring berupa soal pilihan ganda yang mudah dikoreksi dan dianalisis (Kolte, 2015).

Soal tes pilihan ganda dapat diberikan pada penilaian akhir semester. Hal tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran. Soal tes merupakan salah satu bentuk pengukuran dalam pendidikan atau pembelajaran (Sulistiawan, 2016). Pengukuran adalah prosedur untuk menerapkan angka atau simbol pada atribut suatu objek atau aktivitas sesuai dengan aturan tertentu berdasarkan pada kriteria dan aturan yang telah disepakati. Pengukuran hasil belajar merupakan proses pengukuran pencapaian kompetensi oleh mahasiswa.



Berbagai bentuk pengukuran/penilaian hasil belajar dalam dunia pendidikan meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Jenis pengukuran/penilaian hasil belajar meliputi tes tertulis, lisan, dan tugas atau proyek dalam jangka waktu tertentu. Tes dilakukan dosen untuk menilai prestasi belajar mahasiswa yang meliputi ujian harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Tes yang telah diberikan memerlukan analisis butir soal tes. Analisis butir soal tes dilakukan dosen untuk mengetahui layak atau tidaknya soal tes yang diberikan (Kumar *et al.*, 2014). Kriteria soal dikatakan baik apabila validitas dan reliabilitas bernilai tinggi. Validitas menghasilkan penilaian dari apa yang hendak diukur secara akurat dan reliabilitas merupakan hasil tes yang diuji berkali-kali dan dilakukan pada waktu yang berbeda namun tetap dapat diandalkan.

Hasil kriteria soal tes didapatkan dari analisis kualitas tes (Susanto, 2013.) Analisis tes bertujuan: (1) Memberikan pengetahuan tentang kelebihan dan kekurangan suatu lembar soal; (2) Memberikan informasi lengkap mengenai spesifikasi butir soal; (3) Mengetahui permasalahan yang terdapat pada butir soal; (4) Penilaian kumpulan bank soal; dan (5) Referensi untuk menyusun item soal (Zohrabi, 2013). Hasil analisis soal tes yang baik memiliki validitas tinggi, reliabilitas yang handal, tingkat kesukaran soal tes pada kondisi sedang, dan daya beda soal tes dengan tingkatan yang baik tiap soal tes (Susanto, 2013).

Hasil analisis soal tes yang mumpuni akan memberikan pencapaian hasil belajar yang optimal. Salah satu cara pencapaian hasil belajar adalah dengan pemberian soal tes dalam bentuk ujian. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 43 Tahun 2019 memberikan penjelasan tentang ujian dalam rangka pencapaian hasil belajar mahasiswa. Tes merupakan salah satu upaya untuk mengetahui kompetensi mahasiswa. Setelah dilakukan tes dalam rangka mengetahui tingkat hasil belajar, diperlukan analisis terhadap tes yang diberikan. Soal tes yang baik, mampu mengukur kemampuan dan pengetahuan mahasiswa dengan baik. Tes digunakan oleh dosen bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi pembelajaran. Terdapat tiga bentuk tes yang dapat dilakukan oleh dosen, yaitu tes tertulis yang membutuhkan

jawaban tertulis, tes lisan dengan jawaban lisan, dan tes tindakan dengan jawaban tindakan yang akan diambil selanjutnya (Kusumawati & Hadi, 2018).

Tes tertulis terdiri dari soal pilihan ganda, isian, jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan, dan uraian (McAllister & Guidice, 2012). Soal tes pilihan ganda tidak memberikan kesempatan untuk memberikan penilaian berjenjang. Jawaban soal sudah jelas dan pasti. Soal digunakan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa ditinjau dari pengetahuan, yaitu memori, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kelebihan tes pilihan ganda, yaitu: dapat mengukur dengan daya ingat yang baik dan proses mental yang tinggi; dinilai dengan cepat, baik oleh dosen, mesin atau operator secara efisien; serta tingkat kesulitan dapat diukur. Kekurangan soal pilihan ganda, yaitu sulit dibuat, cenderung melakukan *recall question*, sering terjadi tulisan yang ambigu, dan fokus pada pemberian soal tes jenis pilihan ganda (McAllister & Guidice, 2012).

Kategori soal tes diukur dari analisis tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran soal, dan daya beda soal tes. Oleh karenanya, tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk menguji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya beda soal tes yang diberikan kepada mahasiswa sehingga nantinya akan menghasilkan soal tes yang layak untuk digunakan untuk pencapaian hasil belajar mahasiswa pada aspek kognitif (pengetahuan).

## **METODE**

Metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian adalah mahasiswa jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang (UNP) sebanyak 28 orang. Populasi merupakan mahasiswa yang terdaftar mata kuliah Kontruksi Badan Kendaraan semester gasal Juli-Desember 2021 Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNP. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *total sampling* sehingga keseluruhan jumlah populasi menjadi sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi berupa soal tes pilihan ganda. Soal tes yang diberikan akan dikumpulkan bersama dengan kisi-kisi soal tes, kunci jawaban, dan lembar jawaban/respons dari mahasiswa. Instrumen atau alat pengumpul data berupa soal tes objektif untuk mengukur hasil belajar



kognitif. Soal tes pilihan ganda diberikan dalam bentuk lima pilihan jawaban. Soal tes yang diujikan sesuai materi yang diberikan selama proses belajar-mengajar.

Analisis data dilakukan pada lembar jawaban soal tes dari mahasiswa yang dikumpulkan. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Teknik analisis data dilakukan dengan cara pengujian validitas menggunakan korelasi *Biserial I Point*, seperti rumus (1) (Arikunto, 2016).

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :  $r_{pbis}$  adalah koefisien biserial;  $M_p$  adalah nilai *mean* yang menjawab benar;  $M_t$  adalah nilai *mean* total skor;  $SD_t$  adalah simpangan baku;  $P$  adalah banyaknya mahasiswa menjawab benar ( $P = \frac{\text{Banyaknya mahasiswa menjawab benar}}{\text{Jumlah mahasiswa}}$ );  $q$  adalah jumlah mahasiswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ ).

Hasil analisis data dibandingkan dengan nilai *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Soal tes dinyatakan valid jika nilai  $r_{pbis}$  lebih besar dari ( $>$ ) rtabel. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Single Test-Single Trial*, menurut Kuder Richardson (KR21) seperti rumus (2) (Arikunto, 2016).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{Mt(n-Mt)}{(n)(St^2)} \right) \dots\dots\dots(2)$$

$$Mt = \frac{\sum Xt}{N}$$

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2 - \left[ \frac{\sum Xt}{N} \right]^2}{N}$$

Keterangan:  $r_{11}$  adalah koefisien reliabilitas uji;  $n$  adalah jumlah item;  $M$  adalah rerata skor tes;  $St^2$  adalah jumlah varian;  $N$  adalah jumlah peserta.

Klasifikasi reliabilitas soal tes terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Klasifikasi Reliabilitas Soal**

Kategori	Nilai $r_{11}$ (Nilai Reliabilitas)
Sangat Rendah	0,00 – 0,20
Rendah	0,21 – 0,40
Cukup	0,41 – 0,70
Tinggi	0,71 – 0,90
Sangat Tinggi	0,91 – 1,00

Indeks kesukaran dihitung menggunakan rumus (3) (Arikunto, 2016).

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan: P adalah nilai indeks kesukaran soal; B adalah jumlah mahasiswa dengan jawaban benar pada butir soal; JS adalah jumlah mahasiswa peserta tes hasil belajar.

Klasifikasi indeks kesukaran soal terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal**

Kategori	Nilai P (Nilai Indeks Kesukaran)
Sukar	0,00 – 0,30
Sedang	0,31 – 0,70
Mudah	0,71 – 1,00

Daya beda soal tes dihitung menggunakan rumus (4) (Arikunto, 2016).

$$D = PA - PB \text{ dengan } PA = \frac{BA}{JA} \text{ dan } PB = \frac{BB}{JB} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan: D adalah nomor indeks daya beda item; PA adalah jumlah kelompok atas jawaban benar pada butir soal; PB adalah jumlah kelompok bawah jawaban benar butir soal; BA adalah banyaknya tes kelompok atas jawaban benar butir soal; BB adalah banyaknya tes kelompok bawah jawaban benar butir soal; JA adalah jumlah tes dalam kelompok atas; JB adalah jumlah tes dalam kelompok.

Klasifikasi daya beda terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Klasifikasi Daya Beda Soal**

Kategori	Nilai Daya Beda
Buruk	0,00 – 0,20
Cukup	0,21 – 0,40
Baik	0,41 – 0,70
Sangat Baik	0,71 – 1,00

Hasil analisis data memberikan gambaran tingkat kevalidan, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal tes sehingga akan memberikan kesimpulan soal tes layak atau tidak diberikan untuk mahasiswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pertama dalam analisis data adalah melakukan pengujian validitas soal tes yang diberikan. Tabel 4 merupakan hasil analisis validitas soal tes yang



diberikan kepada mahasiswa dan simpulan dari validitas butir soal tes yang diberikan kepada mahasiswa terlihat pada Tabel 5

**Tabel 4 Tabel Analisis Validitas Soal**

Nomor Soal	Mp	Mt	SDt	p	Q	rpbi	Kriteria
1	17,8	15,14	6,61	0,71	0,29	0,64	Valid
2	18,89	15,14	6,61	0,64	0,36	0,76	Valid
3	16,09	15,14	6,61	0,71	0,29	0,49	Tidak Valid
4	14,44	15,14	6,61	0,64	0,36	-0,14	Tidak Valid
5	17,60	15,14	6,61	0,71	0,29	0,59	Valid
6	18,63	15,14	6,61	0,57	0,43	0,61	Valid
7	17,50	15,14	6,61	0,71	0,29	0,56	Valid
8	19,11	15,14	6,61	0,64	0,36	0,81	Valid
9	14,89	15,14	6,61	0,64	0,36	-0,05	Tidak Valid
10	19,50	15,14	6,61	0,43	0,57	0,57	Valid
11	19,57	15,14	6,61	0,50	0,50	0,67	Valid
12	18,87	15,14	6,61	0,57	0,43	0,65	Valid
13	19,13	15,14	6,61	0,57	0,43	0,70	Valid
14	14,56	15,14	6,61	0,64	0,36	-0,12	Tidak Valid
15	18,25	15,14	6,61	0,57	0,43	0,54	Valid
16	17,78	15,14	6,61	0,64	0,36	0,53	Valid
17	20,29	15,14	6,61	0,50	0,50	0,78	Valid
18	20,71	15,14	6,61	0,50	0,50	0,84	Valid
19	19,71	15,14	6,61	0,50	0,50	0,69	Valid
20	18,75	15,14	6,61	0,57	0,43	0,63	Valid
21	21,67	15,14	6,61	0,43	0,57	0,85	Valid
22	17,60	15,14	6,61	0,71	0,29	0,59	Valid
23	20,33	15,14	6,61	0,64	0,36	1,05	Valid
24	18,67	15,14	6,61	0,64	0,36	0,72	Valid
25	15,22	15,14	6,61	0,64	0,36	0,02	Tidak Valid

**Tabel 5 Hasil Analisis Validitas**

Jumlah	Soal Tes yang Valid	Soal Tes Tidak Valid	Persentase Soal yang Valid	Persentase Soal Tidak Valid
25 Soal	20 Soal	5 Soal	80%	20%

Tingkat validitas soal tes sudah menunjukkan tinggi sehingga soal tes tersebut valid dan dapat digunakan. Setelah uji validitas, dilakukan uji reliabilitas soal tes. Nilai uji reliabilitas data mendapatkan nilai  $r_{11}$  sebesar 0,89. Berdasarkan

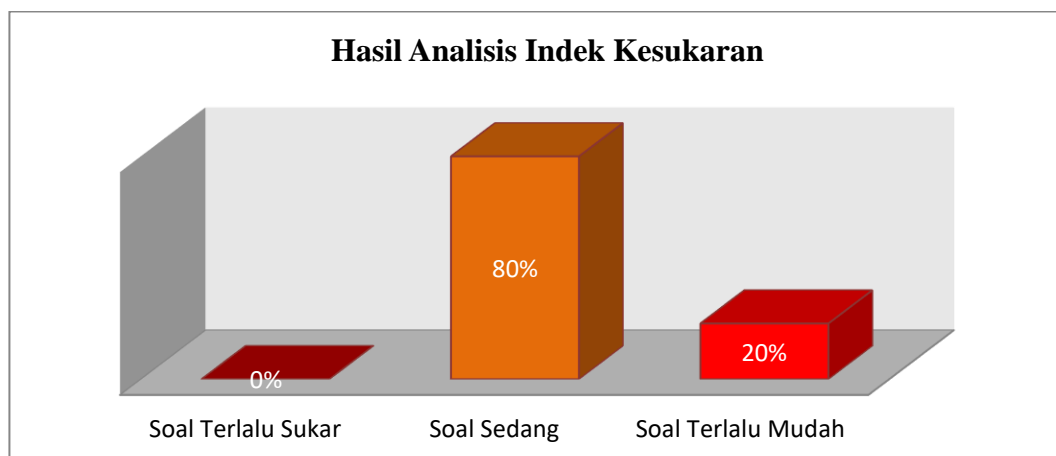
tabel tingkat reliabilitas, nilai  $r_{11}$  dikategorikan dengan kriteria reliabilitas tinggi sehingga soal tes yang diberikan dapat dipercaya, konsisten, stabil kapan saja, di mana saja, boleh kepada siapa saja tes dilakukan, diperiksa, dan dinilai. Soal tes yang diberikan dikategorikan layak untuk dijadikan soal tes. Analisis selanjutnya adalah indeks kesukaran soal tes. Hasil analisis indeks kesukaran soal tes terlihat pada Tabel 6.

**Tabel 6 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Tes**

<b>B</b>	<b>Js</b>	<b>P</b>	<b>Kriteria</b>
10	14	0,71	Terlalu Mudah
9	14	0,64	Sedang
11	14	0,79	Terlalu Mudah
9	14	0,64	Sedang
10	14	0,71	Terlalu Mudah
8	14	0,57	Sedang
10	14	0,71	Terlalu Mudah
9	14	0,64	Sedang
9	14	0,64	Sedang
6	14	0,43	Sedang
7	14	0,50	Sedang
8	14	0,57	Sedang
8	14	0,57	Sedang
9	14	0,64	Sedang
8	14	0,57	Sedang
9	14	0,64	Sedang
7	14	0,50	Sedang
7	14	0,50	Sedang
7	14	0,50	Sedang
8	14	0,57	Sedang
6	14	0,43	Sedang
10	14	0,71	Terlalu Mudah
9	14	0,64	Sedang
9	14	0,64	Sedang
9	14	0,64	Sedang

Berdasarkan Tabel 6, maka simpulan dari indeks kesukaran butir soal tes yang diberikan kepada mahasiswa terlihat pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan bahwa soal tes yang diberikan sudah layak karena rata-rata soal pada kategori sedang.





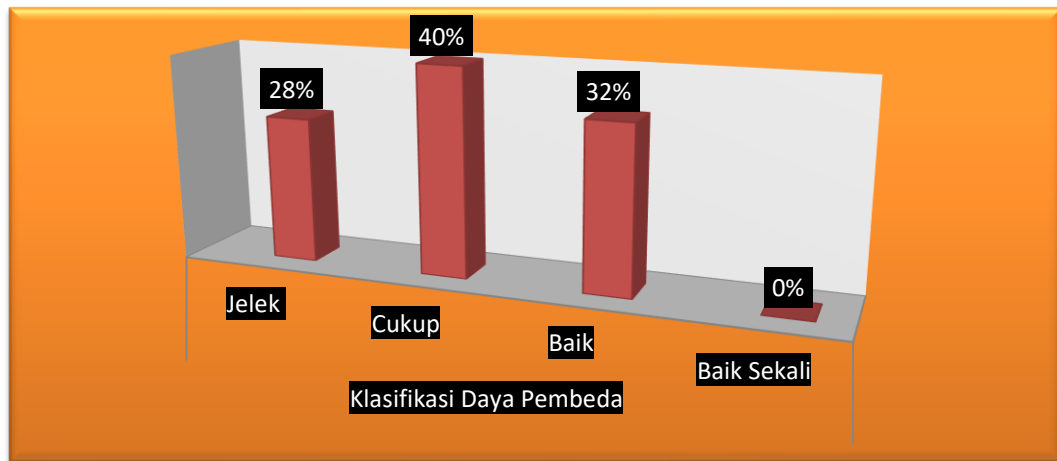
**Gambar 1 Diagram Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal**

Analisis data berikutnya adalah analisis daya beda soal tes yang diberikan kepada mahasiswa. Hasil analisis daya beda soal tes dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7 Hasil Analisis Daya Beda Soal Tes**

<b>Nilai Daya Beda</b>	<b>Kriteria</b>
0,36	Cukup
0,21	Cukup
0,5	Baik
0,43	Baik
0,57	Baik
0,29	Cukup
0,14	Jelek
0,43	Baik
0,43	Baik
0,21	Cukup
0,14	Jelek
0,29	Cukup
0,29	Cukup
0,43	Baik
0,07	Jelek
0,43	Baik
0,14	Jelek
0,14	Jelek
-0,07	Jelek
0,29	Cukup
0,21	Cukup
0,36	Cukup
0,43	Baik
0	Jelek
0,21	Cukup

Tabel 7 menunjukkan bahwa soal tes kriteria jelek berjumlah 7 butir soal. Kriteria daya beda soal tes cukup berjumlah 10 butir soal. Kriteria daya beda soal tes baik berjumlah 8 butir soal. Total kriteria soal tes dengan daya beda yang layak (daya beda butir soal tes dengan kategori cukup dan baik) sebesar 72%.



**Gambar 2 Hasil Analisis Daya Beda Soal Tes**

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa daya beda butir soal dalam kriteria cukup dan baik sehingga layak diberikan. Soal-soal tes yang jelek dilakukan revisi dengan tujuan agar soal-soal tes yang diberikan menjadi baik (Amalia & Widayati, 2012).

Berdasarkan hasil analisis validasi, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya beda, maka disimpulkan bahwa soal tes layak diberikan kepada mahasiswa. Hasil penelitian yang dilakukan mendukung hasil penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa soal tes layak diberikan kepada mahasiswa (peserta didik) setelah dinyatakan valid dan reliabel, serta dilakukan analisis terhadap indeks kesukaran dan daya beda butir soal (Maulana & Sanusi, 2020; Mania *et al.*, 2020; Agustiana, *et al.*, 2019; Anita *et al.*, 2018).

## **SIMPULAN**

Hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan bahwa tingkat validitas butir soal tes tergolong tinggi, indeks reliabilitas soal pada kriteria tinggi, indeks kesukaran menunjukkan soal tes termasuk dalam kategori baik, dan daya beda butir soal pada kriteria yang baik. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka



disimpulkan bahwa soal tes yang diberikan layak digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif mahasiswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustiana, M., Mayrita, H., & Muchti, A. (2019). Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas XI. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(01), 26-35. <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i01.203>.
- Amalia, A. N., & Widayati, A. (2012). Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta Tahun 2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1), 1-26. <https://doi.org/10.21831/jpai.v10i1.919>.
- Anggraini, A., Sudyanto, S., & Indrawati, C. D. S. (2020). The Effectiveness of the Problem-Based Learning Model Using Peer Assessment in Vocational High School. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2), 159-166. <https://doi.org/10.21831/jpv.v10i2.30956>.
- Anita, A., Tyowati, S., & Zulfadrial, Z. (2018). Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 35-47. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.780>.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arpan, M., & Marpanaji, E. (2015). Faktor-Faktor Eksternal yang Memengaruhi Hasil Belajar Pemrograman Komputer Mahasiswa PTIK STKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2), 195-208. <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6392>.
- Hapnita, W. (2018). Faktor Internal dan Eksternal yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Padang Tahun 2016/2017. *CIVED (Journal of Civil Engineering and Vocational Education)*, 5(1), 2175-2182. <https://doi.org/10.24036/cived.v5i1.9941>.
- Kemp, N., & Grieve, R. (2014). Face-to-Face or Face-to-Screen? Undergraduates' Opinions and Test Performance in Classroom vs. Online Learning.

- Frontiers in Psychology*, 5(11), 1-11.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01278>.
- Kolte, V. (2015). Item Analysis of Multiple Choice Questions in Physiology Examination. *Indian Journal of Basic and Applied Medical Research*, 4(4), 320-326.
- Kumar, P., Sharma, R., Rana, M., & Gajjar, S. (2014). Item and Test Analysis to Identify Quality Multiple Choice Questions (MCQS) from an Assessment of Medical Students of Ahmedabad, Gujarat. *Indian Journal of Community Medicine*, 39(1), 17-20. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.126347>.
- Kusumawati, M., & Hadi, S. (2018). An Analysis of Multiple Choice Questions (MCQS): Item and Test Statistics from Mathematics Assessments in Senior High School. *Research and Evaluation in Education*, 4(1), 70-78. <https://doi.org/10.21831/reid.v4i1.20202>.
- 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), 274-284. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.16569>.
- Maulana, D., & Sanusi, A. (2020). Analisis Butir Soal Bahasa Arab Ujian Akhir Madrasah Bersama Daerah (UAMBD) Madrasah Ibtidaiyah Tahun 2017-2018. *Ta'lim al-'Arabiyyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab & Kebahasaaraban*, 4(1), 12-24. <https://doi.org/10.15575/jpba.v4i1.8054>.
- McAllister, D., & Guidice, R. M. (2012). This is Only a Test: A Machine-Graded Improvement to the Multiple-Choice and True-False Examination. *Teaching in Higher Education*, 17(2), 193-207. <https://doi.org/10.1080/13562517.2011.611868>.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 43 Tahun 2019 tentang *Penyelenggaraan Ujian yang Diselenggarakan Satuan Pendidikan dan Ujian Nasional* dalam <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/175176/permendikbud-no-43-tahun-2019>. Diakses 18 Mei 2022.
- Retnowati, D., Fatchan, A., & Astina, I. (2016). Prestasi Akademik dan Motivasi Berprestasi Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Malang.



- Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(3), 521-525.  
<http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i3.6181>.
- Saputra, H. D., Ismet, F., & Andrizal, A. (2018). Pengaruh Motivasi terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 18(1), 25-30. <https://doi.org/10.24036/invotek.v18i1.168>.
- Saputra, H., Setiawan, D., Muslim, M., Amin, B., & Putra, R. (2021). The Effect of E-Learning Media on the Improvement of Learning Outcomes in the Vehicle Body Construction Course for Students of the Department Automotive Faculty of Engineering UNP. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 21(1), 69-76. <https://doi.org/10.24036/invotek.v21i1.893>.
- Saputra, H. D., Setiawan, D., Yuvenda, D., Arif, A., & Hidayat, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Siswa melalui Pelatihan Teknologi Sepeda Motor. *Suluh Benda: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 19(3), 127-134. <https://doi.org/10.24036/sb.0180>.
- Sulistiawan, C. H. (2016). Kualitas Soal Ujian Sekolah Matematika Program IPA dan Kontribusinya terhadap Hasil Ujian Nasional. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(1), 1-10. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i1.7516>.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Sutjiato, M., Kandou, G. D., & Tucunan, A. A. T. (2015). Hubungan Faktor Internal dan Eksternal dengan Tingkat Stress pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *JIKMU*, 5(1), 30-42.
- Zohrabi, M. (2013). Mixed Method Research: Instruments, Validity, Reliability and Reporting Findings. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(2), 254-262. <https://doi.org/10.4304/tpls.3.2.254-262>.