



**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA UIN
ALAUDDIN MAKASSAR PADA MATERI GETARAN SELAMA PEMBELAJARAN
DARING**

*(Analysis of Understanding Concepts of Physics Education Students at Uin Alauddin
Makassar on Vibration Materials During Online Learning)*

Jusman

UIN Alauddin Makassar

Jl. Sultan Alauddin No.63, Romangpolong, Kec. Somba Opu, Kabupaten Gowa,

Sulawesi Selatan, Indonesia

jusmanjuju596@gmail.com

(Diterima: 22 Desember; Direvisi 27 Desember; Disetujui: 30 Desember 2021)

Abstract

This study aims to find out how the level of understanding of students' concepts on the material of harmonic vibrations of waves and optics in the Physics Education Department of UIN Aladdin Makassar during the online learning period. The sampling technique used is saturated sampling by making all the population the research sample. The instrument used in this research is a concept understanding test instrument which consists of 3 indicators of concept understanding, namely translation, interpretation, and extrapolation. The type of research used in this research is descriptive quantitative. The results showed that the students' understanding of concepts on harmonic vibrations of the Physics Education Department of UIN Alauddin Makassar in the online learning period was in the very low category with an average score of 19.54 in understanding the concept. For the understanding of each indicator, the understanding of students of the Department of Physics Education on the material of harmonic vibrations of waves and optics courses, for translation is in the very low category with an average score of 10.34, interpretation is in the less category with an average score of 27, 93 and extrapolation are in the less category with an average score of 20.35.

Keywords: *Understanding Concepts, Vibration.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat pemahaman konsep mahasiswa pada materi getaran harmonik mata kuliah gelombang dan optik Jurusan Pendidikan Fisika UIN Aladdin Makassar pada masa pembelajaran daring. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu sampling jenuh dengan menjadikan semua populasi sebagai sampel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes pemahaman konsep yang terdiri atas 3 indikator pemahaman konsep yaitu translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep mahasiswa pada materi getaran harmonik Jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar di masa pembelajaran daring berada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata pemahaman konsep yaitu 19,54. Untuk pemahaman masing-masing indikator, pemahaman mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada materi getaran harmonik mata kuliah gelombang dan optik, untuk translasi berada pada kategori sangat rendah dengan skor rata-rata 10,34, interpretasi berada pada kategori kurang dengan skor rata-rata 27,93 dan ekstrapolasi berada pada kategori kurang dengan skor rata-rata 20,35.

Kata Kunci : *Pemahaman Konsep, Getaran.*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membentuk manusia dewasa menjadi manusia yang memahami kedewasaannya. Pendidikan juga berperan memanusiaikan manusia menjadi manusia insani, sehingga pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas manusia dalam berkehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Perguruan tinggi sebagai salah satu lembaga sistem pendidikan nasional memiliki tugas untuk melaksanakan atau menyelenggarakan pendidikan yang membawa misi menyiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang memiliki kecakapan akademik yang tinggi, dan juga mengembangkan dan menyebar luaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS) untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional (PP No. 60 pasal 2 ; Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan). Pada perguruan terdiri atas berbagai jurusan mulai dari jurusan kesehatan, teknik hingga ke jurusan pendidikan. setiap jurusan sudah pasti memiliki visi dan misi tersendiri yang kemudian visi dan misi tersebut dijawantahkan ke dalam proses pembentukan profesionalitas mahasiswa yang disiapkan akan terjun ke dalam masyarakat kelak. Salah satu jurusan yang ada di kampus adalah jurusan pendidikan fisika yang mempersiapkan mahasiswanya untuk menjadi tenaga pendidik atau tenaga kependidikan dimasyarakat kelak setelah mereka menyelesaikan masa studinya. Mempersiapkan mahasiswa menjadi tenaga pendidik yang profesional tidak akan lepas dari sistem pembelajaran yang digunakan yang kemudian nantinya menghasilkan mahasiswa dengan pemahaman keprofesionalannya yang diharapkan sangat baik. Pemahaman konsep merupakan kemampuan kognitif yang memiliki peranan yang penting karena tanpa memiliki kemampuan pemahaman konsep maka peserta didik tidak akan mampu

menyelesaikan hal-hal yang level kognitifnya lebih tinggi. Terlebih pada mata kuliah fisika mahasiswa akan susah untuk menjawab persoalan-persoalan fisika yang bersifat HOTS jika mahasiswa tidak memiliki pemahaman konsep yang baik. Pemahaman konsep memiliki 3 indikator pemahaman yaitu pemahaman translasi, interpretasi, dan pemahaman ekstrapolasi. Ketiga indikator pemahaman konsep ini memiliki indikator mengukur yang berbeda. Translasi akan mengukur pemahaman peserta didik pada bagian 1) Kemampuan menerjemahkan suatu prinsip umum dengan memberikan ilustrasi atau contoh. 2) Kemampuan menerjemahkan hubungan-hubungan yang digambarkan dalam bentuk simbol, peta, tabel, diagram, grafik, formula, dan persamaan matematis ke dalam bahasa verbal atau sebaliknya 3) Kemampuan menerjemahkan konsep dalam bentuk visual atau sebaliknya. Untuk pemahaman interpretasi mengukur, 1) Kemampuan untuk memahami dan menginterpretasikan berbagai bentuk bacaan secara jelas dan mendalam, 2) Kemampuan untuk membedakan pembedaan atau penyangkalan suatu kesimpulan yang digambarkan dalam suatu data, 3) Kemampuan untuk membuat batasan (*qualification*) yang tepat ketika menafsirkan suatu data. Sedangkan Pemahaman ekstrapolasi akan mengukur, 1) Kemampuan menggambarkan, menaksir atau memprediksi akibat dari tindakan tertentu, 2) Keterampilan meramalkan kecenderungan yang akan terjadi, 3) Kemampuan menyisipkan satu data dalam sekumpulan data dilihat dari kecenderungannya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jusman, dkk (Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 8 No. 1, Maret 2020) menyatakan bahwa Berdasarkan hasil analisis data menggunakan statistik deskriptif diperoleh hasil tes pemahaman translasi dengan menggunakan inkuiri bebas termodifikasi dan inkuiri terbimbing mahasiswa pendidikan fisika dikategorikan dalam

kategori sedang. Hasil penelitian jusman(Vol 3 No 2 (2020): Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya) lainnya menyatakan bahwa dari hasil analisis data menggunakan statistik deskriptif diperoleh hasil tes pemahaman ekstrapolasi dengan menggunakan inkuiri bebas termodifikasi dan inkuiri terbimbing mahasiswa pendidikan fisika dikategorikan dalam kategori sedang. Termasuk pemahaman ekstrapolasi juga berada pada kategori sedang. Ketiga indikator pemahaman konsep ini diperoleh data dari mahasiswa pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar pada masa pembelajaran luring atau tatap muka.

LANDASAN TEORI

Pemahaman Konsep

Kemampuan intelektual yang menjadi tuntunan di satuan pendidikan dan perguruan tinggi adalah kemampuan pemahaman. Pemahaman termasuk dalam tujuan dari suatu proses pembelajaran yang ingin dicapai. Peserta didik atau mahasiswa mampu mengubah komunikasi dalam pikirannya, atau tanggapan terbuka untuk menjelaskan apa yang mereka peroleh secara mendalam dan lebih bermakna (Kuswana, 2012: 43-44).

Peserta didik atau mahasiswa yang mengikuti proses pembelajaran sering dihadapkan dengan materi yang mengandung banyak konsep. Konsep disini diartikan sebagai penyusun utama dalam pembentukan pengetahuan ilmiah dan filsafat pemikiran manusia. Konsep merupakan abstraksi suatu ide atau gambaran mental, yang dinyatakan dalam suatu kata atau simbol. Konsep dinyatakan juga sebagai bagian dari pengetahuan yang dibangun dari berbagai macam karakteristik. Materi yang seperti demikian terkadang sulit untuk diikuti dan diterima oleh peserta didik. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman sangat penting untuk dimiliki, terutama dalam mempelajari materi-materi yang banyak mengandung konsep (Kuswana,

2012: 228). Pemahaman konsep terdiri atas 3 indikator yaitu translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi.

Getaran Harmonik

Ketika sebuah getaran atau osilasi terulang sendiri ke depan dan ke belakang, pada lintasan yang sama, gerakan tersebut disebut dengan periodik. Bentuk yang paling sederhana dari gerak periodik direpresentasikan oleh sebuah benda yang berosilasi pada ujung pegas. Karena banyak jenis gerak yang lain yang hampir menyerupai sistem ini.

Jika suatu partikel dalam gerak periodik bergerak bolak-balik melalui lintasan yang sama, gerakanya disebut gerak *osilasi* atau *vibrasi* (getaran). Bumi penuh dengan gerak osilasi, misalnya osilasi roda keseimbangan arloji, dawai biola, massa yang diikat pada pegas, atom dalam molekul atau dalam kisi zat padat, molekul udara ketika ada gelombang bunyi yang merambat dan sebagainya. Pada penelitian ini materi getaran yang menjadi fokus penelitian yaitu getaran harmonis pada pegas dan ayunan bandul sederhana.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan mengungkap pemahaman konsep mahasiswa pada materi getaran harmonik mata kuliah gelombang dan optik dimasa pembelajaran daring. Pemahaman konsep yang diungkap terdiri atas 3 indikator yaitu translasi, interpretasi dan ekstrapolasi.

Instrumen yang digunakan yaitu instrumen soal tes pemahaman konsep yang terdiri atas 5 nomor soal pemahaman translasi, 5 nomor pemahaman interpretasi dan 5 nomor pemahaman ekstrapolasi sehingga total instrumen soal tes yang digunakan yaitu 15 nomor. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan aplikasi google form untuk tes pemahaman konsep mahasiswa. Tes pemahaman konsep ini dilaksanakan

setelah mahasiswa belajar materi getaran harmonik diaman pembelajarannya dilaksanakan dengan sistem daring.

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa semester 3 mahasiswa pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar yang terdiri atas 58 orang yang terbagi ke dalam 3 kelas. Sedangkan teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan tehnik sampling jenuh. Dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel penelitian.

PEMBAHASAN

Pemahaman Translasi

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang dilakukan diperoleh bahwa rata –rata skor pemahaman translasi mahasiswa yaitu 10,34 dari skor maksimum 100. Distribusi butir soal translasi pada tes pemahaman konsep yaitu soal nomor 2, 3, 4, 7 dan 11. Jumlah mahasiswa yang menjawab dengan benar pada masing nomor soal terlihat pada tabel berikut;

Tabel 1

Persentase mahasiswa yang menjawab soal translasi dengan benar

Indikator pemahaman konsep	No. Soal	Jumlah mahasiswa yang mampu menjawab dengan tepat	Persentase mahasiswa yang mampu menjawab dengan tepat (%)
Translasi	2	6	10,34
	3	8	13,79
	4	6	10,34
	7	6	10,34
	11	4	6,9

Berdasarkan data pada tabel diketahui jumlah mahasiswa yang menjawab soal translasi dengan tepat paling tinggi pada soal nomor 3 yaitu 8 orang dari 58 orang dengan rata-rata jumlah mahasiswa yang mampu menjawab soal pemahaman translasi yaitu 10,34 %. Dari rata-rata pemahaman translasi diketahui bahwa mahasiswa jurusan

pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar berada pada kategori sangat rendah.

Pemahaman Interpretasi

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang dilakukan diperoleh bahwa rata –rata skor pemahaman translasi mahasiswa yaitu 27,93 dari skor maksimum 100. Distribusi butir soal interpretasi pada tes pemahaman konsep yaitu soal nomor 1, 5, 8, 9 dan 14. Jumlah mahasiswa yang menjawab dengan benar pada masing nomor soal terlihat pada tabel berikut;

Tabel 2

Persentase mahasiswa yang menjawab soal interpretasi dengan benar

Indikator pemahaman konsep	No. Soal	Jumlah mahasiswa yang mampu menjawab dengan tepat	Persentase mahasiswa yang mampu menjawab dengan tepat (%)
interpretasi	1	36	62,07
	5	6	10,34
	8	12	20,69
	9	16	27,59
	14	11	18,97

Berdasarkan data pada tabel dapat diketahui bahwa jumlah mahasiswa yang paling banyak menjawab soal interpretasi berada pada soal nomor 1 yaitu 38 orang. Rata –rata jumlah mahasiswa yang dapat menjawab soal interpretasi yaitu 27,93 %. Dari rata-rata pemahaman interpretasi diketahui bahwa mahasiswa jurusan pendidikan fisika UIN Alauddin Makassar berada pada kategori rendah.

Pemahaman Ekstrapolasi

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang dilakukan diperoleh bahwa rata –rata skor pemahaman ekatrapolasi mahasiswa yaitu 20,34 dari skor maksimum 100. Distribusi butir soal translasi pada tes pemahaman konsep yaitu soal nomor 6, 10, 12, 12 dan 15. Jumlah mahasiswa yang menjawab dengan benar pada masing nomor soal terlihat pada tabel berikut;

Tabel 3
Persentase mahasiswa yang menjawab soal ekstrapolasi dengan benar

Indikator pemahaman konsep	No. Soal	Jumlah mahasiswa yang mampu menjawab dengan tepat	Persentase mahasiswa yang mampu menjawab dengan tepat (%)
Ekstrapolasi	6	5	8,62
	10	7	12,07
	12	11	18,97
	12	8	13,79
	15	28	48,28

ekstrapolasi dengan jumlah mahasiswa paling banyak yang menjawab dengan tepat yaitu pada soal nomor 15 dengan jumlah mahasiswa yang menjawab benar yaitu 28 orang, sedang rata-rata jumlah mahasiswa yang menjawab dengan benar yaitu 20,34 %.

Pemahaman Konsep Mahasiswa

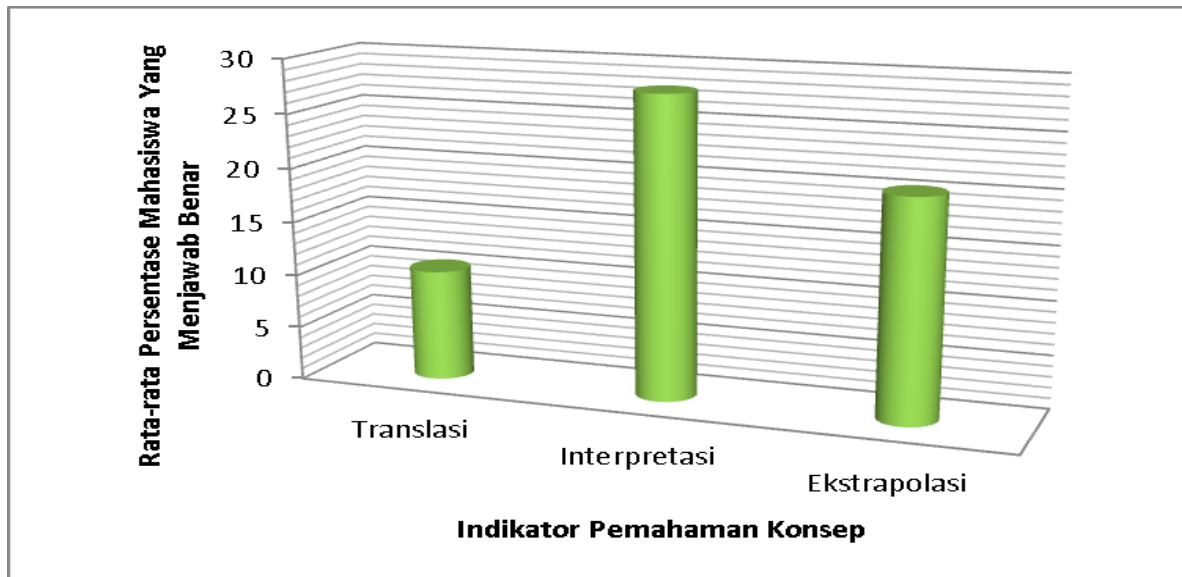
Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh rata-rata skor pemahaman konsep mahasiswa secara menyeluruh yaitu 19,54 dari skor maksimum 100. Untuk sebaran jumlah mahasiswa yang menjawab benar pada masing-masing indikator dan per item soal dapat dilihat pada tabel 4 dan grafik 1 dan 2 berikut;

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa soal pemahaman

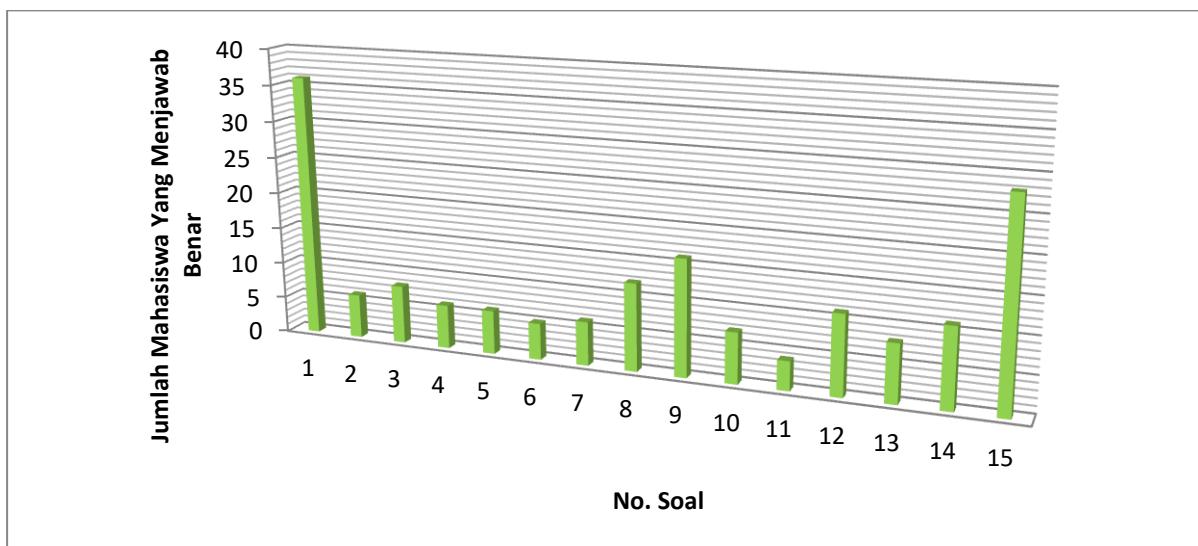
Tabel 4
Persentase jumlah mahasiswa yang menjawab soal pemahaman konsep dengan tepat

Indikator Pemahaman Konsep	No. Soal	Persentase Mahasiswa Yang Mampu Menjawab Dengan tepat	Rata-rata
Translasi	2	10,34	10,34
	3	13,79	
	4	10,34	
	7	10,34	
	11	6,9	
Interpretasi	1	62,07	27,93
	5	10,34	
	8	20,69	
	9	27,59	
	14	18,97	
Ekstrapolasi	6	8,62	20,35
	10	12,07	
	12	18,97	
	13	13,79	
	15	48,28	

Grafik 1
Rata –rata jumlah mahasiswa yang menjawab benar pada masing-masing indikator pemahaman konsep



Grafik 2
Jumlah mahasiswa yang menjawab dengan tepat pada masing-masing item soal



Berdasarkan data pada tabel 4 dan grafik 1 dan 2 menunjukkan bahwa pemahaman konsep mahasiswa pada indikator interpretasi yang lebih tinggi, kemudian indikator ekstrapolasi dan yang paling rendah adalah pada indikator translasi.

Secara keseluruhan pemahaman konsep mahasiswa pada materi getaran harmonik di mata mata kuliah gelombang dan optik pada masa pembelajaran daring berada pada kategori sangat rendah.

Hal ini agak berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jusman pada jurusan yang sama namun berada pada kondisi pembelajaran offline yang menyatakan bahwa pemahaman konsep mahasiswa berada pada kategori sedang. Hal ini disebabkan karena pembelajaran daring yang membuat mahasiswa agak jenuh dalam belajar. Dari hasil interview yang peneliti lakukan terhadap subjek penelitian, mahasiswa menyatakan bahwa jika pembelajaran daring berlangsung mahasiswa cenderung bosan dan mudah mengantuk, ini disebabkan oleh mata yang mudah lelah karena yang diperhatikan adalah layar laptop atau hp. Pada interview yang sama mahasiswa juga menyatakan bahwa ada yang hilang jika pembelajaran dilaksanakan secara daring, yang hilang adalah sentuhan rasa ketika pembelajaran berlangsung. Karena rasa yang hilang sehingga motivasi belajar menjadi berkurang.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep pada materi getaran harmonik mata kuliah gelombang dan optik mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar pada masa pembelajaran daring berada pada kategori sangat rendah..

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Ismet. 2014. *Assesment Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Bloom, B. S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: McKay.
- Damayanthi. 2020. *Efektivitas pembelajaran daring di masa pandemi covid 19 pada perguruan tinggi keagamaan katolik*. Jurnal educational Tekhnology. Volume 19 Nomor 3.
- Georgi, Howard. 2007. *The Physics of Waves*. New Jersey: Prentice Hall.
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Jilid I (terjemahan)*. Jakarta : Erlangga.
- Jusman. 2020. *Perbandingan Pemahaman Translasi Antara Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Mahasiswa Pendidikan Fisika Uin Alauddin Makassar*. JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Vol. 8 No. 1, Maret 2020.
- Jusman. 2020. *Perbandingan Pemahaman konsep ekstrapolasi Antara Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Bebas Termodifikasi*. Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya. Volume 3 nomor 2.
- Kuswana, W.S. 2012. *Taksonomi Kognitif: Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mustika. 2021. *Analisis Perkuliahan Daring Program Studi Pendidikan Fisika Di Masa Pandemi Covid 19*. JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro. Volume 9 nomor 2.
- Pain. H.J. 2005. *The Physics of Vibrations and Waves*. London: JW Ltd.
- Purwanto. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Serway dan Jewett. 2010. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi 6 (Terjemahan)*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Yusuf, A. Muri. 2015. *Assessment dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Pranada Media Group.