

Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dosen Melalui Penyusunan Soal High Order Thinking Skills.

by Nina Kadaritna

Submission date: 25-Apr-2021 10:56AM (UTC+0700)

Submission ID: 1568874017

File name: ik_Dosen_Melalui_Penyusunan_Soal_High_Order_Thinking_Skills..pdf (751.32K)

Word count: 2901

Character count: 18537



Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dosen Melalui Penyusunan Soal *High Order Thinking Skills*

Undang Rosidin¹, Dina Maulina², Nina Kadaritna³

¹Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, email: undang.rosidin@fkip.unila.ac.id

²Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, email: dina.maulina@fkip.unila.ac.id

³Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, email: nina.kadaritna@fkip.unila.ac.id

ABSTRAK

Pembuatan soal yang baik dan benar menjadi syarat utama dalam menunjang kompetensi profesional pedagogik seorang dosen. Pembuatan soal merupakan bagian dari penilaian yang bertujuan untuk mengukur kompetensi minimal capaian yang diperoleh peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran. Penerapan penilaian *High Order Thinking Skills* (HOTS) menjadi landasan pada sebuah penilaian dengan kemampuan pada ranah kognitif menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah melakukan pembinaan dosen melalui bimbingan teknis ini adalah untuk meningkatkan kompetensi profesional Dosen Poltekkes Negeri Tanjung Karang mengenai bentuk penilaian konvensional dan otentik berbasis *High Order Thinking Skills*. Metode pembinaan bimtek yang digunakan dalam kegiatan ini adalah menerapkan strategi kontekstual, yaitu mengaitkan antara teori dengan praktik yang disampaikan dengan metode praktik terbimbing yaitu sistem pengajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah yang dihadapi dosen program studi Teknologi Laboratorium Medis, Program Sarjana Terapan sebanyak 20 orang. Kegiatan bimtek memberikan wawasan dan peningkatan pemahaman dosen mengenai Penyusunan kisi-kisi dan analisis soal HOTS. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta bernilai positif mengalami peningkatan dengan rata-rata skor N-gain sebesar 79 (dalam kategori tinggi). Kajian utama materi pembinaan yang memiliki tingkat pemahaman paling rendah adalah membuat kisi soal dengan tingkatan kognitif C4, C5 dan C6. Dengan demikian, kegiatan bimbingan teknis dikategorikan baik dengan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara menyeluruh baik secara teori maupun praktik kerja.

Kata Kunci: HOTS; kompetensi pedagogik; pengembangan soal; penilaian.

Increasing Pedagogic Competence through Question Forming Activities based on High Order Thinking Skills and Their Analysis for Lecturers of the State Polytechnic of Tanjung Karang

ABSTRACT

Making good and correct from a questions becomes the main consideration in supporting the pedagogical professional competence of a lecturer. The making of questions is part of the assessment which aims to measure the minimum competency of the achievements obtained by students after accomplishing the learning. The application of High Order Thinking Skills (HOTS) assessments forms the basis of an assessment with the ability in the cognitive domain to analyze, synthesize and evaluate. The purpose of this activity was to provide guidance to lecturers through technical guidance is to improve the professional competence of Tanjung Karang State Polytechnic Lecturers regarding conventional and authentic assessment forms based on High Order Thinking Skills. The technical guidance method used in this activity are applying contextual strategies, namely linking theory with practice delivered with guided practice methods, namely teaching systems oriented to solving problems faced by lecturers of Medical Laboratory Technology Study Program, Applied Bachelor Program as many as 20 people. The bintek activity provided insight and increased understanding of lecturers regarding the compilation of the grid and analysis of HOTS questions. The results of the activity showed that there was an increase in the understanding of positive-valued participants that had increased with an average N-gain score of 79 (high category). The main study of coaching material that has the lowest level of understanding is to make a grid of questions with cognitive levels C4, C5 and C6. Therefore, the technical guidance activities are categorized as good by successfully increasing participants' overall understanding both in theory and work practice.

Keywords: *HOTS; pedagogical competence; problem development; assessment.*

PENDAHULUAN

Dosen dan guru menjadi titik tumpu dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Kompetensi pendidik menjadi landasan atas pengembangan kegiatan pembelajaran dan untuk selanjutnya tertuju pada peningkatan mutu pendidikan. Tuntutan kepemilikan kompetensi dan kualitas diri sebagai pendidik sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen mengamanatkan adanya pembinaan dan pengembangan profesi guru dan dosen sebagai aktualisasi dari profesi pendidik. Kompetensi dosen sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi

sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Atas dasar amanat dalam undang-undang, maka salah satu fungsi dosen yang wajib dimiliki adalah kemampuan pedagogik (Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005).

Kompetensi pedagogik adalah kemampuan bagi pendidik atas pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya (Joynet, 2019). Penilaian dan atau evaluasi menjadi bagian dari rangkaian kompetensi yang wajib dimiliki oleh dosen. Penilaian adalah seperangkat

alat ukur yang digunakan untuk mengukur kompetensi minimal capaian yang diperoleh peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran. Tahap akhir dari sebuah proses belajar mengajar adalah proses penilaian dan evaluasi. Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 Standar Nasional Perguruan Tinggi pasal 4 Standar penilaian pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. (2) Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup: a. prinsip penilaian; b. teknik dan instrumen penilaian; c. mekanisme dan prosedur penilaian; d. pelaksanaan penilaian; e. pelaporan penilaian; dan f. kelulusan mahasiswa.

Dosen melakukan penilaian terhadap hasil belajar mahasiswanya, proses penilaian ini dilakukan melalui tahapan: (1) merancang dan melaksanakan evaluasi pembelajaran (*assessment*) di dalam proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan mengembangkan dan merapkan berbagai metode, (2) menganalisis hasil evaluasi proses dan hasil belajar untuk menentukan tingkat ketuntasan belajar (*mastery level*), dan (3) memanfaatkan hasil penilaian pembelajaran untuk perbaikan lanjutan untuk memperbaiki kualitas program pembelajaran secara komprehensif. Mekanisme penilaian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (2) huruf c, terdiri atas: a. menyusun, menyampaikan,

menyepakati tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran. Prinsip penilaian: edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Prinsip otentik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan (Creswell & Guetterman, 2019).

Pemerintah mengharapkan para peserta didik mencapai berbagai kompetensi dengan penerapan *High Order Thinking Skills* (HOTS) atau Keterampilan Bepikir Tingkat Tinggi. Merujuk pada Afandi & Sajidan (2018), kompetensi HOTS meliputi berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creative and innovative*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*) dan kepercayaan diri (*confidence*). Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini

dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2018 telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTs). Mahasiswa sebagai pebelajar ditujukan dengan pencapaian ranah berfikir pada taraf melakukan metakognisi dalam tahapan level kognitif 3. Level berfikir dalam tahapan Taksonomi bloom menerangkan tingkatan C4 (analisis), C5 (sintesis) dan C6 (evaluasi) adalah ranah kognitif yang layak diterapkan pada mahasiswa. Tahapan C4 (analisis), C5 (evaluasi) dan C6 (mencipta) dalam Anderson & Krathwohl (2001) adalah dimensi berfikir HOTs. Oleh sebab itu, bentuk penilaian yang merujuk pada pengembangan ranah berfikir kemampuan kognitif di level analisis, evaluasi dan mencipta menjadi dasar dilakukan pengembangan instrumen penilaian berbasis HOTs.

Hasil observasi yang dilakukan di Poltekkes Tanjung Karang, diketahui secara umum dosen belum memahami apa dan bagaimana bentuk-bentuk penilaian konvensional dan otentik berbasis *High Order Thinking Skills*. Melalui lembar angket, dosen-dosen menyatakan sangat ingin mengetahui dan memahami bentuk penilaian secara benar serta menerapkan di dalam rangkaian evaluasi pembelajaran. Penilaian yang selama ini digunakan berupa soal pilihan ganda dengan kriteria: (a). Level soal yang rendah tidak merujuk pada pengembangan HOTs, (b). Soal yang digunakan tidak dianalisis kualitasnya

baik secara kualitatif maupun kuantitatif, (c). Soal dikembangkan belum merujuk pada pengembangan kisi-kisi soal. Berdasarkan hasil observasi ini disimpulkan bahwa dosen membutuhkan pengetahuan apa dan bagaimana karakteristik dan pengembangan penilaian dengan pengembangan berbasis *High Order Thinking Skills* untuk pebelajar tingkat mahasiswa. Dengan demikian, Bimtek Pengembangan Instrumen Penilaian Konvensional dan Otentik berbasis *High Order Thinking Skills* bagi dosen Poltekkes Negeri Tanjung Karang mutlak diperlukan dan dilaksanakan untuk tercapainya kualitas dan mutu pendidikan.

METODE PENELITIAN

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah dosen-dosen program studi Teknologi Laboratorium Medis (TLM) Program Sarjana Terapan, Poltekkes Tanjung Karang yang berjumlah 20 orang dosen tetap. Kegiatan dilakukan di Aula Gedung Orange, Poltekkes Tanjung Karang selama 4 (tiga) hari pada tanggal 1 s.d. 4 November 2019 yang terhitung selama 30 jam pertemuan tatap muka dan pengumpulan tugas menggunakan daring 2 minggu setelah tatap muka dilakukan.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah menerapkan strategi kontekstual (Arikunto, 2012), yaitu mengaitkan antara teori dengan praktik yang disampaikan dengan metode praktik terbimbing yaitu sistem pengajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah yang dihadapi

dosen Poltekkes Tanjung Karang mengenai penyusunan instrumen penilaian evaluasi konvensional dan otentik berbasis *High Order Thinking Skills*.

Pengembangan metode penyambian pada kegiatan terbagi atas 3 metode utama, yaitu:

1. Metode ceramah dan tanya jawab

Metode ceramah digunakan oleh nara sumber untuk menyampaikan materi mengenai apa, bagaimana serta bilamana penilaian dilakukan yang merujuk pada pengembangan HOTS. Metode tanya jawab digunakan oleh nara sumber dengan dosen untuk meningkatkan pemahaman dosen mengenai materi yang disajikan secara ceramah.

2. Metode pemberian contoh

Pemberian contoh dilakukan untuk memudahkan dosen memahami apa, bagaimana dan bilamana penilaian dilakukan yang merujuk pada pengembangan HOTS.

3. Metode Praktek (Drill)

Metode praktek dilakukan untuk melatih dosen agar mampu membuat perencanaan atas perangkat penilaian yang berbasis pada pengembangan HOTS.

Cara yang dapat dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan pengetahuan dosen mengenai bentuk penilaian, instrumen berbasis HOTS melalui sosialisasi mengenai apa dan bagaimana bentuk penilaian, instrumen berbasis HOTS. Kegiatan dilakukan dalam bentuk tatap muka antara dosen dan tim kerja pengabdian, kegiatan direncanakan berlangsung 3 (tiga)

hari. Hari pertama adalah penyajian materi oleh tim pengabdian, hari kedua adalah melatih membimbing dosen dalam merumuskan kisi-kisi penilaian berbasis HOTS dari setiap kompetensi dasar materi perkuliahan, hari ketiga adalah persentasi perangkat penilaian. Kegiatan revisi secara menyuluruh dilakukan dengan penugasan *take home* dan dikumpulkan setelah 2 minggu kegiatan.

Evaluasi kegiatan dilakukan dilakukan melalui pre-test dan post- tes. Awal kegiatan dilakukan pre-test untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta pelatihan tentang penilaian konvensional dan otentik serta pemahaman mengenai pengembangan perangkat penilaian *High Order Thinking Skills*. Akhir kegiatan dilakukan post test, berisikan pertanyaan yang sama dengan tes awal, untuk mengetahui tingkat keberhasilan (Rosidin, 2016; Sudjana, 2001), sehingga dapat diterapkan oleh tiap-tiap peserta.

Analisis data yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil pre-test dan pos-test dengan menggunakan skor N-gain, yang diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretes}} \times 100$$

Hasil skor N-gain ternormalisasi ke dalam tiga kategori yang tertuang pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria N-gain

Persentase	Klasifikasi
N-gain > 70	Tinggi
30 ≤ N-gain ≤ 70	Sedang
N-gain < 30	Rendah

(Sumber: Archambault, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Bimtek Pengembangan Instrumen Penilaian Konvensional dan Otentik berbasis HOTs dilaksanakan selama tiga hari dengan muatan jumlah jam pelajaran materi sebanyak 30 jam. Kedalaman dan keluasan materi bimtek meliputi Standar Penilaian di Perguruan Tinggi, Pengembangan kisi-kisi instrumen penilaian untuk soal pilihan dan uraian yang tertuang pada Tabel 2.

dan perbaikan oleh Narasumber secara langsung yang selanjutnya menjadi bahan evaluasi perorangan secara mandiri berkelanjutan.

Tingkat pengetahuan dan penguasaan materi bimtek ini kepada peserta diberikan yang terdiri atas 5 pertanyaan yang berisi tentang penguasaan konsep rumusan pembuatan soal dalam pembelajaran. Rumusan pertanyaan untuk mengukur kemampuan peserta bimtek adalah

Tabel 2. Materi kegiatan bimtek

No	Materi Kegiatan	Banyak Jam
1	Standar Penilaian di Perguruan Tinggi	3 jam
2	Pengembangan Kisi-kisi Instrumen Penilaian	4 jam
3	Praktik Pengembangan Kisi-kisi Instrumen Penilaian	5 jam
4	Pengembangan Instrumen Penilaian (Soal pilihan dan Uraian)	3 jam
5	Praktik Pengembangan Instrumen Penilaian (Soal Pilihan dan Uraian)	5 jam
6	Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik	3 jam
7	Penggunaan aplikasi untuk analisis butir soal	3 jam
8	Praktik aplikasi ANATES untuk analisis butir soal	4 jam
Total Jam		30 jam

Penyampaian materi bimtek pada kegiatan ini dilakukan dengan penyampaian materi oleh narasumber yang diiringi dengan praktik langsung oleh seluruh peserta. Secara khusus penerapan metodik didaktis mendominasi penyampaian materi pada kegiatan bimtek. Narasumber menyampaikan materi dengan bentuk mekanisme tanya jawab dan pembentukan kelompok sesuai dengan bidang keahlian masing-masing (*peer group*).

Bimtek ini melakukan pembinaan praktik kerja langsung pada pengembangan soal. Peserta mempresentasikan hasil kerjanya sebagai bentuk kerja mandiri dan *peer group*-nya. Hasil presentasi diberikan dan diberikan komentar berupa saran

sebagai berikut: (1) Bagaimana tahapan membuat kisi soal yang sesuai dengan capaian pembelajaran? (2) Menurut saudara apakah pembuatan kisi-kisi soal menjadi penting? (3) Terangkan pendapat saudara? Apa kriteria penilaian yang baik terhadap sebuah soal? (4) Bagaimana cara untuk mengetahui soal yang memiliki kualitas soal yang baik dan benar serta layak diperuntukan bagi mahasiswa pengampunya? dan (5) Bagaimana rumusan kisi soal yang benar dengan pengembangan berdasarkan tingkat *High Order Thinking Skills* dengan aspek kognitif C4, C5 dan C6.

Data hasil pre-test diperoleh bahwa rata-rata nilai pretes peserta tergolong rendah dengan nilai sebesar 22,5. Hal ini menunjukkan bahwa

pemahaman awal peserta bimtek relatif rendah. Kajian utama yang memiliki tingkat pemahaman paling rendah adalah pembuatan kisi soal dengan tingkatan kognitif C4, C5 dan C6. Pengembangan soal dengan capaian pada aspek kognitif C4, C5 dan C6 merupakan sasaran bagi mahasiswa untuk dapat memecahkan dimensi aspek berfikir dengan kemampuan HOTS (King, *et. al*, 2006; Conklin & Manfro, 2012.)

Pemahaman dosen mengenai teknik penilaian dan evaluasi dalam kegiatan perkuliahan baik penilaian konvensional dan otentik tergolong sangat minim. Hasil menunjukkan bahwa peserta belum memahami penilaian otentik dan belum pernah dilakukan dan dikembangkan oleh peserta bimtek pada kegiatan perkuliahan.

Umpan balik untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai materi bimtek dilakukan narasumber dengan pemberian materi dan praktik kerja pengembangan perangkat soal. Peserta dibagi ke dalam kelompok kerja bagi peserta sesuai dengan *peer group* mata kuliah. Usaha ini berhasil, peserta mengevaluasi kegiatan penilaian yang telah dilakukan sebelumnya pada kegiatan perkuliahan. Untuk selanjutnya, seluruh peserta memperbaiki bentuk penilaian yang telah dilakukan dan akan mengembangkan bentuk penilaian otentik selain penilaian konvensional.

Materi pengembangan kisi-kisi soal dilakukan melalui uji praktik perorangan secara didaktis.

Peserta membuka Rencana Program Semester (RPS) masing-masing mata kuliah dengan menurunkan indikator pencapaian mata kuliah (IP) materi perkuliahan ke dalam indikator soal (Rosidin, 2017; Chabib, 2001). Awal pelaksanaan peserta mengalami kesulitan membuat indikator soal sesuai dengan harapan capaian kompetensi yang sesuai dengan tingkatan kognitif dalam Taksonomi Bloom dan Anderson Kartwath (2001). Menyikapi hal demikian, narasumber melakukan pembimbingan melalui metode *drill* secara perorangan pada peserta.

Pelaksanaan praktik ANATES dilakukan perorangan sesuai dengan penanggung jawab matakuliah masing-masing peserta. Peserta terlihat antusias dengan uji validitas dan reabilitas soal dengan menentukan daya beda dan tingkat kesukaran soal yang telah mereka buat melalui perangkat uji ANATES (Azwar, 2001). Hasil ini dipresentasikan secara perorangan dan dilakukan evaluasi terhadap soal yang bernilai *tidak* valid dan soal yang diperlukan revisi (Purnanto dan Mahardika, 2016). Perbaikan soal dibimbing langsung oleh narasumber dan peserta lain yang memberikan masukan untuk perbaikan soal.

Tabel 3. Hasil pre-test dan post-test peserta bimtek

No.	Nama Peserta	Pre-tes	Post-Tes	N-gain
1.	A	10	75	72
2.	B	20	80	75
3.	C	25	85	80
4.	D	25	100	100
5.	E	30	75	64

No.	Nama Peserta	Pre-tes	Post-Tes	N-gain
6.	F	45	90	82
7.	G	25	100	100
8.	H	20	80	75
9.	I	20	75	68
10	J	10	75	72
11	K	20	80	75
12	L	15	80	76
13	M	20	85	81
14	N	10	75	72
15	O	10	85	83
16	P	20	75	68
17	Q	30	100	100
18	R	25	100	100
19	S	20	85	82
20	T	50	75	50
Rataan		22,5	83,5	79

Akhir pelaksanaan kegiatan bimtek dilakukan evaluasi secara menyeluruh hasil kinerja peserta dan kegiatan posttest (Tabel 3). Rataan post-test menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai 83,5. Peningkatan pemahaman peserta bernilai positif mengalami peningkatan dengan rata-rata skor N gain sebesar 79. Nilai tersebut tergolong dalam kategori tinggi (Archambault, 2008). Dengan demikian, pelaksanaan bimtek dikategorikan baik dengan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara menyeluruh baik secara teori maupun praktik kerja.

Kegiatan bimtek ini memberikan dampak pada peningkatan kualitas dan kinerja dosen TLM poltekkes yang terukur melalui Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI). Hasil evaluasi yang dilakukan oleh evaluator SPMI pada semester ganjil 2019/2020 menunjukkan bahwa dosen-dosen yang telah mengikuti kegiatan bimtek 100% berhasil guna melaksanakan pelaporan analisis butir soal dan peningkatan kualitas

soal sesuai dengan kisi-kisi. Dosen telah mengaplikasikan hasil kegiatan bimtek mampu mengaplikasikan perolehan keterampilan pedagogik di dalam mekanisme pembelajaran yang sesuai dengan manajemen perguruan tinggi, dengan memenuhi standar nasional pendidikan dan menetapkan standar mutu perguruan tinggi di poltekkes.

SIMPULAN

Kegiatan bimbingan teknis dikategorikan baik dengan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara menyeluruh baik secara teori maupun praktik kerja. Kegiatan bimtek telah meningkatkan pemahaman peserta bernilai positif dengan mengalami peningkatan dengan rata-rata skor N-gain sebesar 79. Materi kaji dengan tingkat pemahaman paling rendah adalah pembuatan kisi soal dengan tingkatan kognitif C4, C5 dan C6.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi & Sajidan. 2018. Stimulasi keterampilan berpikir tingkat tinggi konsep dan implementasinya dalam pembelajaran abad-21. Sebelas Maret University Press. ISBN: 978-602-397-167-1.
- Anderson, W. L. & Krathwohl, R. D. 2001. *A Taxonomy for Learning, teaching and assesing: A revision taxonomy of educational objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Archambault, J. 2008. *The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques*.

Action Research Required for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics; Arizona State University.

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi ke 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, Syaifuddin. 2001. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chabib, T. M. 2001. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Conklin, W., & Manfro, J. 2012. *Higher order thinking skills to develop 21st century learners*. Huntington: Shell Education Publishing. Inc
- Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. 2019. *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (6th Ed)*. New York, US: Pearson.
- Joy Net. 2019. *Aspek dan Indikator Kompetensi Pedagogik*. Diunduh pada laman: https://www.academia.edu/16858926/Aspek_dan_Indikator_Kompetensi_Pedagogik. Diakses tanggal: 30 Oktober 2019)
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) tahun 2019.
- King, F. J., Goodson, L., & Rohani. 2006. *Higher Order Thinking Skills*. Center for Advancement of Learning and Assessment
- Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 Standar Nasional Perguruan Tinggi pasal 4 Standar penilaian pembelajaran.
- Purnanto, A. W. dan Mahardika, A. 2016. Pelatihan pembuatan soal interaktif dengan program *Wondershare Quiz Creator* bagi

Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dosen Melalui Penyusunan Soal High Order Thinking Skills.

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%

★ www.gatraguru.net

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On