

Kemampuan Guru Mata Pelajaran Biologi dalam Pembuatan Soal HOT (Higher Order Thinking) di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten

The Ability of Biology Teacher in Constructing test of HOT (Higher Order Thinking) Question in SMA Negeri 1 Wonosari Klaten

Endah Putri Novi Arti *, Hariyatmi

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

*Email: endah_putrinovi@yahoo.com

Abstract: Indonesian Government policy of 2008 (number 74:3) describes that teachers have to four competencies, especially pedagogical skills to evaluate student learning outcomes. The aim of research was determine the ability of Biology Teachers in constructing test of HOT at SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. This research was descriptive qualitative. The data collected from test documents and interview. Data collected from the ability of Biology Teachers to construct test of HOT questions in odd semester of academic year 2014/2015 SMA Negeri 1 Wonosari Klaten, it was analyzed using descriptive statistics. The results showed that the ability of teachers in constructing test of HOT was around 21.2% and every level of cognitive were C4 (15.2%), C5 (3.0%), C6 (3.0%). Then was around 78.8% of LOT and every level of cognitive were C1 (31.1%), C2 (29.8%), C3 (17.9%).

Keywords: ability of teachers, HOT, taxonomy Bloom

1. PENDAHULUAN

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah (Depdiknas, 2008). Menurut Saragih (2008), kompetensi guru merupakan seperangkat pengetahuan, keterampilan dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dikuasai dan diaktualisasikan oleh guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya. Kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru meliputi: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional.

Salah satu kompetensi yang harus dikuasai guru adalah kompetensi pedagogik merupakan kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran peserta didik, yang beberapa diantaranya terdiri dari evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Oleh karena itu, sesuai penjelasan diatas bahwa guru juga harus mempunyai keterampilan dalam mengevaluasi hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang guru bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Menurut Widoyoko (2014), evaluasi hasil belajar merupakan upaya melakukan pengukuran terhadap hasil belajar siswa menggunakan tes maupun non-tes. Harjanto (dalam Nopitalia, 2010) menyatakan tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk menilai hasil-hasil pelajaran yang telah diberikan guru kepada peserta didiknya, dalam jangka waktu tertentu. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 ulangan harian adalah kegiatan yang dilakukan secara periodik untuk menilai kompetensi peserta didik setelah menyelesaikan satu kompetensi dasar (KD) atau lebih.

Berdasarkan *Programme International Student Assesment* (PISA) peringkat Indonesia untuk IPA tahun 2000 berada di urutan 38 dari 41 negara, tahun 2003 berada di urutan 39 dari 41 negara, tahun 2006 berada di urutan 52 dari 57 negara, tahun 2009 berada di urutan 61 dari 65 negara, tahun 2012 berada di urutan 64 dari 65 negara (Puspendik, 2011), sedangkan berdasarkan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) peringkat Indonesia untuk Sains tahun 1999 berada di urutan 32 dari 38 negara, tahun 2003 berada di urutan 36 dari 45 negara, tahun 2007 berada di urutan 35 dari 49 negara, dan tahun 2011 berada di urutan 40 dari 42 negara (Driana, 2013). Menurut Puspendik (2011), hasil TIMSS dan PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran,

argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya.

Taksonomi Bloom baru versi Anderson (2010) pada ranah kognitif terdiri dari enam level yaitu *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), *applying* (menerapkan), *analyzing* (menganalisis, mengurai), *evaluating* (menilai) dan *creating* (mencipta). Revisi Krathwohl ini sering digunakan dalam merumuskan tujuan belajar yang sering kita kenal dengan istilah C1 sampai dengan C6. Tiga level pertama Taksonomi Bloom baru versi Krathwohl yaitu *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), dan *applying* (menerapkan) merupakan LOT, sedangkan tiga level berikutnya yaitu *analyzing* (menganalisis, mengurai), *evaluating* (menilai) dan *creating* (mencipta) merupakan HOT.

Heong (2011) menyatakan bahwa HOT merupakan salah satu komponen kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis. Rofiah (2013) menyatakan bahwa HOT merupakan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui. HOT merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.

Saat ini masih sedikit penelitian terbaru mengenai kemampuan guru dalam membuat soal hot berdasarkan taksonomi bloom versi baru. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian mengenai kemampuan guru mata pelajaran biologi dalam pembuatan soal HOT di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Kemampuan guru yang akan diteliti adalah kemampuan membuat soal ulangan yang meliputi kemampuan membuat soal ulangan dengan kategori hot berdasarkan taksonomi bloom. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat kebijakan mengenai kemampuan guru dalam membuat instrumen evaluasi pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan guru mata pelajaran biologi dalam pembuatan soal hot di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Adapun subyek penelitian ini yaitu guru biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten

berjumlah 4 orang, sedangkan obyek penelitian ini yaitu soal ulangan harian yang dibuat guru biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Strategi penelitian ini menggunakan model studi kasus. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan cara dokumentasi yaitu: peneliti mengumpulkan soal ulangan harian buatan guru dan wawancara latar belakang guru. Peneliti mengumpulkan data berupa soal ulangan yang dibuat oleh guru Biologi SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Data yang telah didapatkan akan dianalisa prosentasenya sesuai tingkat kognitif berdasarkan taksonomi Bloom, kemudian dikategorikan sesuai kriteria interpretasi skor Riduwan (2010).

Prosedur penelitian dalam penelitian ini meliputi dua tahap yaitu: tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan penelitian diawali dengan menyusun instrumen penelitian dan meminta surat permohonan izin observasi ke Biro Skripsi kemudian diajukan kepada kepala Bappeda Kabupaten Klaten untuk meminta surat izin penelitian di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Tahap pelaksanaan adalah: a. menemui guru biologi SMA Negeri I Wonosari Klaten, b. Melakukan wawancara bebas mengenai latar belakang guru, c. mengumpulkan data soal ulangan yang dibuat oleh masing-masing guru biologi SMA Negeri 1 Wonosari Klaten berupa soal pilihan ganda dan uraian selama satu semester yaitu semester gasal tahun ajaran 2014/2015, d. mengidentifikasi data yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis data, e. menganalisis prosentasenya sesuai proses kognitif berdasarkan taksonomi Bloom untuk mengetahui kemampuan guru dalam membuat soal ulangan harian HOT berdasarkan taksonomi Bloom dan mengkategorikan kemampuan guru sesuai kriteria interpretasi skor Riduwan (2010).

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa rekapitulasi kemampuan guru mata pelajaran Biologi dalam membuat soal HOT (tabel 1) di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten Semester Gasal Tahun Ajaran 2014/2015

Tabel 1. Rekapitulasi Kemampuan Guru Mata Pelajaran Biologi dalam Membuat Soal di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten Semester Gasal Tahun Ajaran 2014/2015

Nama	soal LOT (%)			Jumlah	Soal HOT (%)			Jumlah
	C1	C2	C3		C4	C5	C6	
Guru A	26,8	26,7	21,3	74,8	18	3,6	3,6	25,2
Guru B	28,3	36,4	21,7	86,4	10	0,9	2,7	13,6
Guru C	30,9	32,7	18,2	81,8	18,2	0	0	18,2
Guru D	38,4	23,3	10,4	72,1	14,8	7,5	5,6	27,1
Rata-rata (%)	31,1	29,8	17,9	78,8	15,2	3,0	3,0	21,2

Keterangan kriteria interpretasi skor (Riduwan, 2010):
Sangat kurang baik : 0% - 25%



Kurang baik	: 26% - 50%
Baik	: 51% - 75%
Sangat baik	: 76% - 100%

Berdasarkan tabel 1, kemampuan masing-masing guru Biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten dalam membuat soal HOT untuk kemampuan guru A dikategorikan kurang baik (25,2%) yang bergelar S-2 dengan lama mengajar 31 tahun, guru B dikategorikan sangat kurang baik (13,6%) yang bergelar S-1 dengan lama mengajar 23 tahun, guru C dikategorikan sangat kurang baik (18,2%) yang bergelar S-1 dengan lama mengajar 10 tahun hanya mampu membuat soal HOT sampai tingkat C4 dan guru D dikategorikan kurang baik (27,1%) yang bergelar S-2 dengan lama mengajar 29 tahun, sedangkan kemampuan guru Biologi dalam membuat soal LOT untuk kemampuan guru A dikategorikan sangat baik (74,8%), guru B dikategorikan sangat baik (86,4%), guru C dikategorikan sangat baik (81,8%) dan guru D dikategorikan baik (72,1%).

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kemampuan guru Biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten dalam membuat soal HOT dikategorikan sangat kurang baik (21,2%) dan LOT dikategorikan sangat baik (78,8%). Kemampuan guru Biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten dalam membuat soal HOT tingkatan kognitif C4 (15,2%) yang merupakan prosentase tertinggi tingkatan kognitif soal HOT dibanding dengan prosentase tingkatan kognitif soal HOT lainnya yaitu tingkatan kognitif C5 dan C6 (3,0%) karena lebih mudah dalam membuat soal C4 dibandingkan dengan soal C5 dan C6, sedangkan kemampuan guru biologi dalam membuat soal LOT pada tingkat kognitif C1 (31,1%) juga merupakan prosentase tertinggi tingkatan kognitif soal LOT dibanding dengan prosentase tingkatan kognitif soal LOT lainnya yaitu tingkatan kognitif C2 (29,8%) dan tingkatan kognitif C3 (17,9%) karena soal C1 lebih mudah dibuat oleh guru dan lebih mudah dikerjakan oleh siswa, namun hal tersebut akan menyebabkan kemampuan siswa cenderung hanya menghafal materi untuk mendapatkan nilai baik, serta rasa ingin tahu siswa berkurang sehingga kemampuan siswa untuk membuat hal baru akan menjadi rendah.

Tingkat kognitif C1 merupakan tingkatan terendah dalam LOT taksonomi Bloom. Tingkat kognitif C1 (31,1%) ini paling banyak digunakan oleh guru di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten dalam pembuatan soal. Pendominasian soal ulangan harian buatan guru pada tingkat kognitif C1 akan menyebabkan kemampuan siswa untuk membuat hal baru akan menjadi rendah. Hal tersebut kurang sesuai dengan soal-soal yang terdapat pada PISA dan TIMSS (dalam Puspendik, 2011) yang menuntut siswa untuk menalar, memecahkan masalah, membuat keputusan, berargumentasi, berfikir kritis dan kreatif. Hasil penelitian yang dilakukan Rosalina (2014) menunjukkan bahwa soal buatan guru IPA Biologi di SMP Negeri 5 Purwodadi didominasi oleh soal tingkat kognitif C1 (63%), begitu juga dengan hasil penelitian Nopitalia (2010) yang menunjukkan soal buatan guru biologi MTs Negeri di Jakarta Selatan didominasi oleh

soal tingkat pengetahuan (60,26%). Pendominasian pada tingkat pengetahuan (C1) akan menyebabkan kemampuan berfikir siswa hanya sebatas mengingat yang akan berdampak pada perkembangan otak siswa yang cenderung hanya mengingat sehingga kecil kemungkinan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan dan menemukan hal-hal baru.

Tingkat kognitif C2 merupakan tingkat kognitif yang juga digunakan oleh mayoritas guru dalam pembuatan soal. Pada hasil penelitian, tingkat kognitif C2 (29,8%) ini menduduki urutan kedua setelah tingkat kognitif C1 (31,1%). Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Rosalina (2014) dengan prosentase soal C2 sebesar 31,5% serta hasil penelitian Nopitalia (2010) dengan prosentase soal C2 sebesar 38,46%. Tingkatan kognitif C2 ini lebih tinggi tingkat kesukarannya dibanding tingkat kognitif C1 karena sudah mencapai kemampuan memahami.

Tingkat kognitif C3 merupakan tingkat kognitif yang juga digunakan oleh mayoritas guru dalam pembuatan soal. Pada hasil penelitian, tingkat kognitif C3 (17,9%) ini menduduki urutan ketiga setelah tingkat kognitif C1 dan C2. Hasil tersebut jauh berbeda dengan hasil penelitian Rosalina (2014) dengan prosentase tingkat kognitif C3 (5,48%), sedangkan penelitian Nopitalia (2010) tidak terdapat soal tingkat kognitif C3. Tingkatan kognitif C3 ini lebih tinggi tingkat kesukarannya dibanding tingkat kognitif C1 dan C2 karena sudah mencapai kemampuan menerapkan. Tingkatan C1, C2 dan C3 merupakan tingkat soal LOT yang kurang menuntut kemampuan memecahkan masalah, membuat keputusan, berargumentasi, berfikir kritis dan kreatif siswa.

Tingkat kognitif C4 merupakan tingkat kognitif soal HOT yang sering digunakan oleh mayoritas guru dalam pembuatan soal dibandingkan dengan soal HOT lainnya yaitu C5 dan C6. Pada hasil penelitian, tingkat kognitif C4 (15,2%) ini menduduki urutan tertinggi dari soal HOT. Hasil tersebut jauh berbeda dengan hasil penelitian Nopitalia (2010) dengan prosentase tingkat kognitif C4 (1,28%), sedangkan penelitian Rosalina (2014) hanya sampai tingkat kognitif C3. Tingkatan kognitif C4 ini lebih tinggi tingkat kesukarannya dibanding tingkat kognitif C1, C2 dan C3 karena sudah mencapai kemampuan menganalisis.

Tingkat kognitif C5 merupakan tingkat kognitif soal HOT yang jarang digunakan oleh mayoritas guru dalam pembuatan soal. Tingkat kognitif C5 (3,0%) ini menduduki urutan kelima setelah tingkat kognitif C1, C2, C3 dan C4. Tingkatan kognitif C5 ini lebih tinggi tingkat kesukarannya dibanding tingkat kognitif C1, C2, C3 dan C4 karena sudah mencapai kemampuan mengevaluasi.

Tingkat kognitif C6 merupakan tingkatan tertinggi dari tingkat kognitif soal HOT yang juga jarang digunakan oleh mayoritas guru dalam pembuatan soal. Pada hasil penelitian, tingkat kognitif

C6 (3,0%) ini menduduki urutan yang sama dengan tingkat kognitif C5 (3,0%) setelah tingkat kognitif C1, C2, C3 dan C4. Tingkatan kognitif C6 ini lebih tinggi tingkat kesukarannya dibanding tingkat kognitif C1, C2, C3, C4 dan C5 karena sudah mencapai kemampuan menciptakan. Tingkatan C4, C5 dan C6 merupakan tingkat soal HOT yang menuntut kemampuan memecahkan masalah, membuat keputusan, berargumentasi, berfikir kritis dan kreatif siswa.

Berdasarkan prosentase jumlah soal yang sesuai kriteria soal yang baik terdapat 50% soal mudah, 30% soal sedang dan 20% soal sukar (Rosalina, 2014). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan secara keseluruhan terdapat (60,9%) soal mudah yaitu tingkat kognitif C1 dan C2, (33,1%) soal sedang yaitu tingkat kognitif C3 dan C4, (6,0%) soal sukar yaitu tingkat kognitif C5 dan C6, sehingga dapat disimpulkan soal yang dibuat oleh guru di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten belum sesuai dengan kriteria soal yang baik. Hasil penelitian tersebut menambahkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmani (2015) dengan tingkat kesukaran butir soal 40% sukar, 55% sedang dan 5% soal mudah.

Kemampuan guru A membuat soal LOT dikategorikan baik (74,8%) dan HOT dikategorikan kurang baik (25,2%). Guru A membuat soal mudah pada tingkat kognitif C1 dan C2 (53,5%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 50% soal mudah, soal sedang pada tingkat kognitif C3 dan C4 (39,3%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 30% soal sedang, soal sukar pada tingkat kognitif C5 dan C6 (7,2%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 20% soal sukar.

Kemampuan guru B membuat soal LOT dikategorikan sangat baik (86,4%) dan HOT dikategorikan sangat kurang baik (13,6%). Guru B membuat soal mudah pada tingkat kognitif C1 dan C2 (64,7%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 50% soal mudah, soal sedang pada tingkat kognitif C3 dan C4 (31,7%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 30% soal sedang, soal sukar pada tingkat kognitif C5 dan C6 (3,6%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 20% soal sukar.

Kemampuan guru C membuat soal LOT dikategorikan sangat baik (81,8%) dan HOT dikategorikan sangat kurang baik (18,2%). Guru C membuat soal mudah pada tingkat kognitif C1 dan C2 (63,6%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 50% soal mudah, soal sedang pada tingkat kognitif C3 dan C4 (36,4%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 30% soal sedang. Guru C hanya membuat soal sampai tingkat kognitif C4.

Kemampuan guru D membuat soal LOT dikategorikan baik (72,1%) dan HOT dikategorikan

kurang baik (27,1%). Guru D membuat soal mudah pada tingkat kognitif C1 dan C2 (61,7%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 50% soal mudah, soal sedang pada tingkat kognitif C3 dan C4 (25,2%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 30% soal sedang, soal sukar pada tingkat kognitif C5 dan C6 (13,1%) tidak sesuai dengan kriteria dalam membuat soal yang baik karena kriteria soal yang baik terdapat 20% soal sukar.

Berdasarkan pembahasan diatas, menunjukkan bahwa kemampuan guru Biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten dalam membuat soal HOT sangat kurang baik (21,2%) karena soal ulangan harian didominasi oleh soal LOT (78,8%). Berdasarkan latar belakang guru, guru Biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten yang bergelar S-2 dan memiliki pengalaman mengajar lebih lama memiliki kemampuan membuat soal HOT lebih besar dibanding guru yang bergelar S-1, sehingga dapat disimpulkan bahwa guru Biologi di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten kemampuan membuat soal HOT sangat kurang baik (21,2%) serta tidak sesuai dengan soal-soal yang terdapat PISA dan TIMSS (dalam Puspendik, 2011) yang seharusnya diterapkan pada siswa tingkat SMA yang akan lebih menuntut pada kemampuan menalar tinggi, memecahkan masalah, membuat keputusan, berargumentasi, berfikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikannya daripada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan, kemampuan guru Biologi dalam membuat soal HOT berdasarkan taksonomi Bloom di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten sangat kurang baik (21,2%) dan soal LOT sangat baik (78,8%).

Saran, guru di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten sebaiknya meningkatkan pembuatan soal HOT agar kemampuan siswa dalam berfikir kritis dan kreatif meningkat sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan dan untuk peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian tentang kemampuan guru mata pelajaran biologi dalam membuat soal HOT di sekolah-sekolah lain di Indonesia.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta dan SMA Negeri 1 Wonosari Klaten yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R. (2010). Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen (Revisi Taksonomi



- Pendidikan Bloom). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. (2008^a). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- _____. (2013^b). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Driana, E. (2013). *Gawat Darurat Pendidikan Nasional* <http://jsplife.wordpress.com/tag/timss> diakses pada Jum'at, 5 Desember 2014.
- Heong, Y. M., Widad B. O, Jailani B. M. Y, Tee T.K, Razali B. H, and Mimi M.B.M. (2011). The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, Vol. 1, (2).
- Nopitalia. (2010). *Analisis Soal Tes Guru Biologi Madrasah Tsanawiyah Negeri Se-Jakarta Selatan Berdasarkan Aspek Kognitif Taksonomi Bloom*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Press.
- Puspendik. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS*. Jakarta: Puspendik, Balitbang Depdiknas.
- Rahmani, M, Kurnia, N dan Nurdini, A. (2015). Analisis Kualitas Butir Soal Buatan Guru Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Tanah Pinoh. Pontianak: PMIPA FKIP UNTAN.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rofiah, E, Nonoh S. A, & Elvin Y.E. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN: 2338-0691. Surakarta: FKIP Fisika UNS.
- Rosalina, S. (2014). *Kemampuan Guru Mata Pelajaran IPA Dalam Pembuatan Soal Ulangan Di SMP Negeri 5 Purwodadi*. Skripsi. Surakarta: FKIP Biologi UMS.
- Saragih, A. H. (2008). Kompetensi Minimal Seorang Guru Dalam Mengajar. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* Vol 5 (1).
- Widoyoko, E.P. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Penanya 1:
Muhammad Furqan
(Universitas Sebelas Maret)

Pertanyaan:
Apa tindakan lanjut yang telah dilakukan setelah hasil yang diperoleh masih rendah?

Jawaban:
Memberitahukan hasil penelitian kepada kepala sekolah dan memberikan saran agar guru diikutsertakan dalam semina tentang pembuatan soal HOT

Penanya 2:
Ahmad Walid, S.Pd
(Universitas Sebelas Maret)

Pertanyaan 1:
Bagaimana cara mengelompokkan soal kategori HOT (C4, C5 dan C6)?

Jawaban:
Pengelompokan soal HOT berdasarkan kata kunci pada taksonomi bloom

Pertanyaan 2:
Apakah materi yang diajarkan hanya materi tertentu? Materi yang diajarkan adalah materi setiap bab selama semestaer 1 namun hanya soal ulangan saja

Penanya 3:
Herman Sopian, S. Pd
(Universitas Pendidikan Indonesia)

Pertanyaan:
Bagaimana respon guru dalam menerima hasil penelitian tersebut?

Jawaban:
Respon guru kurang baik, tetapi masih dapat menerima karena nama guru yang bersangkutan disamarkan dan hasilnya untuk kebaikan dari peserta didik