

**Analisis Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada
Instrumen Penilaian Materi Fungi untuk Peserta
Didik SMA/MA Kelas X**

**Analysis the Aspect of Higher Order Thinking Skill on Fungi
Content Assesment Instrument for Senior High School Grade 10**

Haryanto¹⁾, Yuni Ahda²⁾, Rahmawati Darussyamsu³⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

^{2), 3)} Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131.

Telp.(0751)44375

E-mail: haryantobtb@gmail.com

ABSTRACT

High order thinking skills is very important based 2013 Curriculum in Indonesia. High order thinking skills need to be developed so that learners not only receive the information provided, but can use it and convert it into new information to solve the problems they face. The type of research used is descriptive research, by collecting data in the form of assessment instruments used by teachers in assessing the learning process. The assessment instruments on fungi material made by teachers for daily tests are generally still at the C₁-C₃ cognitive level (C₁ is 40%, C₂ is 46,7% and C₃ is 13,3%), whereas high order thinking skills can be trained by providing an assessment instrument that is at the C₄-C₆ level of cognition in learning. Researchers analyze students by processing student's value data when answering C₁-C₃ problem commonly used by biology teacher in school and the result of the average score of learners did not experience problems, but the result of the analysis of learners with the provision of high ability thinking ability showed not yet capable of students answer about high-order thinking skills. This is evidenced by the test results obtained in the form of the average value of the class that is 28.15. Therefore, the assessment instrument used by the teacher has not been able to measure the high order thinking ability of the learners.

Keywords: *Assesment instrument, higher order thinking skills, fungi*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill–HOTS*) merupakan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui, akan tetapi 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. Peserta didik dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi apabila peserta didik tersebut memperoleh informasi baru dari hasil manipulasi informasi yang sudah ada dengan caranya sendiri (Rofiah dkk, 2013: 18). Kemampuan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan Taksonomi Bloom.

Forehand (2011: 6) menyatakan bahwa Taksonomi Bloom telah banyak memunculkan istilah-istilah penting dalam pendidikan, seperti *high and low level thinking*, *problem solving*, *creative learning* dan *critical thinking*. Taksonomi Bloom dianggap merupakan dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan Basuki dan Hariyanto (2015: 13-14) yang mengemukakan bahwa Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Krathwohl dan Lorin Anderson pada tahun 2001 mengenai kemampuan analisis (C₄), mengevaluasi (C₅) dan mencipta (C₆) dianggap sebagai dasar berpikir tingkat tinggi. Ranah berpikir tingkat tinggi dalam Taksonomi Bloom juga menuntut peserta didik agar mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, yang telah dijelaskan dalam Kurikulum 2013 .

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang diupayakan untuk memberikan pelayanan terbaik kepada peserta didik untuk dapat berpikir kreatif, mandiri, dan inovatif. Fadillah (2014) mengungkapkan bahwa Kurikulum 2013 menekankan pada peningkatan dan keseimbangan *soft skill* dan *hard skill* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Kurikulum 2013 sangat menekankan sistem pembelajaran yang dapat membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) peserta didik. Kurikulum 2013 dibuat berdasarkan perkembangan zaman dan hasil evaluasi dari Kurikulum Terpadu Satuan Pendidikan (KTSP) yang masih belum bisa mencapai tujuan pendidikan nasional, dimana mutu pendidikan di Indonesia masih dikategorikan rendah.

Rendahnya mutu pendidikan di Indonesia terlihat dengan posisi Indonesia yang masih tergolong rendah di antara negara-negara *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* pada hasil penelitian *Programme International for Student Assessment (PISA)*. *PISA* merupakan salah satu studi internasional yang mengukur kemampuan pengetahuan dan keterampilan dalam tiga domain kognitif, yaitu membaca, matematika, dan sains peserta didik. Posisi Indonesia pada hasil penelitian *PISA* 2015 yaitu menempati peringkat 62 dari 70 negara untuk aspek literasi sains (OECD, 2016). Selain *PISA*, studi internasional yang mengukur kemampuan kognitif peserta didik yang lain adalah *TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study)*.

Pada hasil *TIMSS* 2015 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 397 di bidang sains yang juga masih berada dibawah nilai rata-rata internasional (TIMSS, 2015). Berdasarkan hasil *TIMSS* 2011 dan 2015 rata-rata peserta didik mampu menjawab soal pemahaman (*knowing*) dengan tingkat kebenaran lebih tinggi dibandingkan dengan soal penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran merupakan bagian utama dari ranah kognitif yang diterapkan pada *TIMSS* dan aspek-aspek ini masih rendah sekali terkait kemampuan

peserta didik Indonesia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widana (2017: 1) bahwa pada umumnya kemampuan peserta didik Indonesia sangat rendah dalam: 1) memahami informasi yang kompleks; (2) teori, analisis, dan pemecahan masalah; (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah; dan (4) melakukan investigasi. Forster (2004: 2) juga mengungkapkan bahwa keterampilan tingkat tinggi dan keterampilan membaca sekarang diadopsi sebagai titik awal dalam kebanyakan program penilaian internasional. Program penilaian internasional tersebut termasuk *PISA* dan *TIMSS*.

Kemampuan peserta didik yang masih rendah dalam menjawab soal penerapan dan penalaran menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia masih rendah. Hal ini disebabkan aspek penerapan dan penalaran termasuk pada aspek dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik terjadi karena guru kurang mengembangkan dan mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan studi pendahuluan penulis pada bulan Juli dan September 2017 dengan melakukan wawancara dan pemberian angket terhadap dua orang guru biologi SMAN 7 Padang yaitu Ibu Ratnawita, S.Pd. dan Ibu Teti Andriati S.Pd dan guru biologi SMA Pembangunan Laboratorium UNP yaitu Ibu Shanty Yuwana, S.Pd., diperoleh kesimpulan bahwa guru mengalami kesulitan dalam membuat soal-soal tingkat tinggi, sehingga soal-soal yang dibuat guru masih didominasi soal pada tingkatan C₁-C₃, sedangkan untuk C₄ sampai C₆ sangat jarang sekali digunakan. Hal tersebut menyebabkan peserta didik tidak bisa menjawab soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi karena telah terbiasa menjawab soal-soal tingkat rendah.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan analisis terhadap instrumen penilaian yang dibuat oleh guru untuk menggambarkan kualitas instrumen penilaian yang digunakan, sehingga guru nantinya memperoleh umpan balik untuk mengembangkan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dari hasil analisis data yang diperoleh dari sekolah. Jika secara bertahap guru mengembangkan instrumen tingkat tinggi (tingkatan kognitif C₄-C₆) dan mengaplikasikannya dalam proses pembelajaran, maka kemampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal tingkat tinggi akan meningkat. Hal ini akan berdampak pada peningkatan mutu pendidikan dan daya saing Indonesia dengan negara-negara lainnya dalam bidang pendidikan.

Analisis penting dilakukan untuk mengungkapkan tingkatan kognitif instrumen penilaian yang digunakan guru dalam melakukan penilaian dan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti melakukan penelitian tentang analisis aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada instrumen penilaian materi fungi untuk peserta didik SMA/MA Kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual berupa fakta, peristiwa yang sedang atau sudah terjadi serta diungkapkan tanpa adanya manipulasi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode dokumentasi, yaitu untuk menggambarkan dan menganalisis aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada instrumen penilaian materi fungi untuk peserta didik SMA/MA Kelas X.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian pada materi fungi yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan penilaian pada pembelajaran. Pemilihan instrumen penilaian pada satu materi bermaksud untuk mendapatkan data perwakilan bentuk instrumen penilaian yang digunakan. Selanjutnya, untuk membandingkan nilai peserta didik saat mengerjakan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan soal biasa yang diberikan guru saat melakukan penilaian dilakukan pengujian instrumen berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini dilakukan di SMAN 7 Padang pada Semester I Tahun Ajaran 2017/2018 pada bulan Juli dan September 2017 dengan melakukan analisis terhadap data yang diperoleh di sekolah berupa soal ulangan harian yang dibuat oleh guru biologi SMAN 7 Padang dan data hasil uji soal kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi yang telah dipelajari oleh peserta didik, yaitu materi virus yang dikembangkan oleh Widya (2017).

Data penelitian ini merupakan data primer dimana diperoleh langsung dari subjek penelitian. Instrumen penelitian sebagai alat untuk mengumpulkan data yang digunakan adalah soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang telah divalidasi oleh ahlinya. Soal-soal yang diujikan kepada peserta didik sebanyak 15 butir soal yang terdiri dari soal pilihan ganda dengan 5 alternatif pilihan jawaban. Soal yang diujikan merupakan materi yang telah dipelajari peserta didik, yaitu materi virus yang berada pada tingkatan kognitif C₄-C₆. Uji soal dilakukan untuk membandingkan nilai peserta didik saat mengerjakan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan soal yang biasa digunakan oleh guru SMAN 7 Padang.

Teknik analisis data dilakukan dengan menentukan tingkatan kognitif pada instrumen penilaian harian materi fungi yang digunakan guru saat melakukan penilaian pada proses pembelajaran. Selanjutnya, analisis dilakukan terhadap instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah diujikan kepada peserta didik, dengan memberi tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap salah dan memberi *checklist* (✓) pada jawaban yang dianggap benar.

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil analisis masalah

Analisis masalah dilakukan dengan menganalisis data berupa soal ulangan harian materi fungi yang dibuat oleh guru di sekolah. Berdasarkan analisis tersebut, soal yang diujikan masih dominan berada pada tingkat kognitif mengingat (C₁) yaitu

sebanyak 40%, tingkat kognitif memahami (C₂) sebanyak 46,7% dan tingkat kognitif mengaplikasikan (C₃) sebanyak 13,3%. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan dan kemauan guru yang masih rendah untuk mengembangkan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dan peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil analisis soal ulangan harian pada materi fungsi yang digunakan di SMA Pembangunan Laboratorium UNP dapat dilihat pada Tabel 1, yaitu hanya sebatas tingkatan C₃.

Tabel 1. Tingkat Kognitif Soal Ulangan Harian Materi Fungsi Semester Ganjil Tahun Ajaran 2017/2018 Kelas X di SMA Pembangunan Laboratorium UNP

Tingkat Kognitif	Persentase (%)	Jumlah Soal
Mengingat (C ₁)	40%	6
Memahami (C ₂)	46,7%	7
Mengaplikasikan (C ₃)	13,3%	2
Menganalisis (C ₄)	0%	0
Mengevaluasi (C ₅)	0%	0
Mencipta (C ₆)	0%	0

2. Hasil analisis peserta didik

Berdasarkan hasil analisis terhadap peserta didik di SMAN 7 Padang pada tanggal 14 Juli 2017, diketahui bahwa peserta didik memang seharusnya telah mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Hal ini disebabkan peserta didik sudah berumur ≥ 16 tahun. Menurut teori Piaget, anak mulai umur 12 sampai 18 tahun telah memasuki fase operasional formal. Adapun ciri pokok perkembangan kognitif pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis, mampu menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesa. Peneliti menganalisis peserta didik dengan melihat data nilai peserta didik saat menjawab soal C₁-C₃ yang biasa digunakan guru biologi di sekolah dan hasilnya rata-rata nilai peserta didik tidak mengalami masalah, namun hasil analisis peserta didik dengan pemberian soal kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan belum mampunya peserta didik untuk menjawab soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji coba 15 butir soal yang diambil dari soal kemampuan tingkat tinggi yang sudah valid oleh Safitri (2017) terhadap 29 peserta didik kelas X MIA 1 SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada tanggal 30 September 2017. Hasil uji coba soal tersebut diperoleh rata-rata nilai kelas 28,15. Berdasarkan perbandingan tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah.

3. Hasil analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan agar dapat menentukan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sesuai dengan tuntutan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam kurikulum yang berlaku. Analisis kurikulum

lebih difokuskan pada perincian Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk materi fungi yang dijabarkan menjadi indikator. Analisis kurikulum dilakukan dengan cara menganalisis KI dan KD pada materi fungi yang mengacu pada silabus mata pelajaran biologi Kurikulum 2013 Revisi 2016 kemudian KD dijabarkan menjadi indikator pencapaian kompetensi. Adapun uraian kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi terdapat pada tabel berikut.

Tabel 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan fungi berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.	3.7.1. Menganalisis ciri-ciri umum fungi 3.7.2. Menganalisis cara reproduksi fungi 3.7.3. Mengklasifikasikan fungi berdasarkan ciri-ciri umum dan cara reproduksinya 3.7.4. Menganalisis peranan fungi dalam kehidupan manusia sehari-hari

4. Hasil analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama dari materi fungi. Konsep utama pada materi fungi terkait dengan indikator pencapaian kompetensi yaitu mengenai prinsip klasifikasi untuk menggolongkan fungi berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Konsep-konsep inilah yang harus dikuasai oleh peserta didik untuk mengerjakan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi. Acuan dari analisis ini adalah materi pokok pada silabus mata pelajaran biologi Kurikulum 2013 Revisi 2016.

B. Pembahasan

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) adalah kemampuan berfikir untuk memeriksa, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek situasi dan masalah, termasuk di dalamnya mengumpulkan, mengorganisir, mengingat, dan menganalisa informasi. Berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan. Kemampuan menarik kesimpulan yang benar dari data yang diberikan dan mampu menentukan ketidakkonsistenan dan pertentangan dalam sekelompok data merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (Malik dkk, 2015: 1).

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual berupa fakta, peristiwa yang sedang atau sudah terjadi serta diungkapkan tanpa adanya manipulasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran perbandingan antara penggunaan instrumen penilaian yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dengan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sudah dikembangkan

dan divalidasi oleh ahli dibidangnya. Penelitian ini menggunakan instrumen yang berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan guru dalam membuat soal-soal tingkat tinggi dan untuk mengukur tingkat kognitif peserta didik berdasarkan uji coba soal tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data oleh peneliti dengan menganalisis soal ulangan harian materi fungsi dan analisis hasil uji coba soal kemampuan berpikir tingkat tinggi terhadap peserta didik di sekolah, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa soal yang diujikan masih dominan berada pada tingkat kognitif mengingat (C_1) yaitu sebanyak 40%, tingkat kognitif memahami (C_2) sebanyak 46,7% dan tingkat kognitif mengaplikasikan (C_3) sebanyak 13,3%. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan dan kemauan guru masih rendah untuk mengembangkan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada masalah ini, tentu kita tidak bisa menyalahkan guru sepenuhnya, karena dalam pembentukan peserta didik yang bisa berpikir tingkat tinggi adalah tanggung jawab bersama yang dimiliki oleh komponen-komponen sistem pendidikan sekolah-sekolah di Indonesia, terutama sekolah tempat penulis melakukan penelitian, yaitu di daerah Sumatera Barat. Salah satu faktor penting yang menyebabkan hal tersebut terjadi adalah peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Peneliti menganalisis peserta didik dengan melihat data nilai peserta didik saat menjawab soal C_1 - C_3 yang biasa digunakan guru biologi di sekolah dan hasilnya rata-rata nilai peserta didik tidak mengalami masalah, namun hasil analisis peserta didik dengan pemberian soal kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan belum mampunya peserta didik untuk menjawab soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji coba 15 butir soal yang diambil dari soal kemampuan tingkat tinggi yang sudah valid oleh Safitri (2017) terhadap 29 peserta didik kelas X MIA 1 SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada tanggal 30 September 2017. Hasil uji coba soal tersebut diperoleh rata-rata nilai kelas 28,15. Hasil tersebut membuktikan bahwa peserta didik secara umum dapat menjawab soal-soal yang dibuat oleh guru, yaitu pada tingkatan C_1 - C_3 , namun masih kesulitan dalam menjawab soal-soal pada tingkatan kognitif C_4 - C_6 yang diberikan oleh peneliti. Berdasarkan perbandingan tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah.

Kesulitan peserta didik dalam menjawab soal tingkat tinggi inilah yang menjadi masalah besar dalam sistem pendidikan di Indonesia. Perlu kita ketahui bahwasanya apabila salah satu komponen suatu sistem mengalami kerusakan, maka komponen lain juga akan mengalami kerusakan. Pada kasus rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia ini, komponen utama yang rusak adalah sistem pembelajaran yang belum kontekstual dan aplikatif. Hal tersebut bertolak belakang dengan kemampuan peserta didik yang seharusnya sudah bisa menalar dan berpikir logis pada usia mereka duduk di kelas 10 dengan umur \pm 16 tahun. Menurut teori Piaget, anak mulai umur 12 sampai 18 tahun telah memasuki

fase operasional formal dengan ciri pokok perkembangan kognitif, yaitu anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis, mampu menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesa. Pada kenyataannya, peserta didik di Indonesia, terutama di sekolah tempat penulis melakukan penelitian, kemampuan berpikirnya masih dominan pada tingkatan C₁-C₃, sedangkan kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi masih rendah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang masih rendah ini sangat berkaitan erat dengan materi pembelajaran yang ada pada kurikulum, yaitu materi fungsi.

Materi fungsi pada mata pelajaran biologi kelas X terdapat pada Kompetensi Dasar 3.7. Adapun kemampuan minimum yang harus dicapai oleh peserta didik berdasarkan kata kerja operasional KD 3.7 adalah menerapkan (C₃). Hal ini berarti tingkatan kognitif pada kata kerja operasional tersebut masih bisa ditingkatkan menjadi C₄-C₆ untuk mengembangkan *soft skills* peserta didik dalam menjawab soal-soal berpikir tingkat tinggi. Pada kenyataannya, guru-guru dan personil lainnya dalam satuan pendidikan masih belum bisa melaksanakan pengembangan *soft skills* untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini dibuktikan masih rendahnya kemampuan berpikir peserta didik.

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan model-model pembelajaran yang bersifat inkuiri dan kontekstual. Selain itu, seorang guru harus lebih sering memberikan soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk melatih peserta didik dalam menjawab soal-soal tingkat tinggi juga. Perlu kita ingat bahwa tugas seorang guru tidak hanya mentransfer pengetahuan atau informasi saja kepada peserta didik, akan tetapi harus membuat suatu pembelajaran menjadi bermakna untuk perkembangan lanjut peserta didik menuju dewasa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap instrumen penilaian yang digunakan guru di sekolah serta uji coba soal kemampuan berpikir tingkat tinggi kepada peserta didik, menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang digunakan oleh guru masih berada pada tingkatan kognitif C₁-C₃, sehingga belum memuat aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagaimana yang dituntut dalam Kurikulum 2013 dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 7 Padang dan SMA Pembangunan Laboratorium UNP masih rendah.

REFERENSI

Basuki, I dan Hariyanto. 2015. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Fadillah. 2014. *Implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran SD/MI, SMP/MTS dan SMA/MA*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.

- Forehand, M. 2011. Bloom's Taxonomy- Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology, ([http:// projects. coe. uga. edu/ epltt/ index. php? title=Bloom%27s_Taxonomy](http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Bloom%27s_Taxonomy)). Diakses 4 Oktober 2017, 14.30 WIB
- Forster, M. 2004. Higher Order Thinking Skills. *Research Developments*, Vol. 11. Art. 1. Hal 1-6.
- Malik, A , C. Ertikanto, dan A. Suyatna. 2015. Deskripsi Kebutuhan *HOTS Assessment* pada Pembelajaran Fisika dengan Metode Inkuiri Terbimbing. *Seminar Nasional Fisika*, Vol.IV, Oktober 2015, ISSN: 2476-9398.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, PISA, OECD Publishing, Paris. ISBN (PDF) 978-92-64-25542-5.
- _____. 2016. PISA 2015 Results in Focus, (online), (<http://oecd.org>). Diakses tanggal 4 Mei 2017).
- Rofiah, E., N. S. Aminah, dan E. Y. Ekawati. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN: 2338-0691. Surakarta: FKIP Fisika UNS.
- Safitri. R. W. 2017. Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Virus untuk Peserta Didik SMA Kelas X. *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- TIMMS. 2011. *Science Achievement Eight Grade*. ([http:// timssandpirls. bc. edu/ timss2011/ international- resut- science](http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-resut-science)), diakses pada 8Juni 2017.
- _____. 2015. *Science Achievement Eight Grade*. ([http://timssandpirls. bc. edu/ timss2015/ international- resut- science](http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-resut-science)), diakses pada 6Juni 2017.
- Widana, W. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.