

Analisis Kebutuhan Instrumen Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Tentang Materi Jaringan Hewan Untuk Peserta Didik SMA/MA

Ravinda Mairizal Putri¹, Rahmawati Darussyamsu²

¹²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang
e-mail: ravindamairizal@gmail.com, rahmabio@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah hal yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai kualitas pendidikan yang baik adalah membiasakan peserta didik dengan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Subjek dari penelitian ini yaitu instrumen penilaian yang biasa digunakan guru dan instrumen penilaian berpikir tingkat tinggi oleh penulis. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan instrumen kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi jaringan hewan. Hasil analisis menunjukkan bahwa guru hanya mengembangkan instrumen dalam tingkatan C1-C3, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik relatif rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji coba soal yang diperoleh dalam bentuk nilai rata-rata kelas yaitu 26. Hasil ini menunjukkan peserta didik perlu dibiasakan dengan soal dan materi yang mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi dan guru sangat membutuhkan instrumen tersebut sebagai pedoman.

Kata kunci: *Instrumen Penilaian, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*

Abstract

Higher Order Thinking Skills (HOTS) is really needed to improve the quality of education. Efforts that can be made to achieve that is let the students get used with HOTS problem. The subjects of this study were the assessment instruments commonly used by teachers and the HOTS instruments by the authors. The type of research on this study is descriptive research that aims to analyze the need of instrument development for students HOTS in animal tissue material. The results of the analysis show that the teacher only develops instruments at C1-C3 levels, and students high-level thinking skills are relatively low. This is evidenced by the results of the test questions obtained in the form of a class average score of 26. These results indicate that students need to be familiarized with questions and materials that hone higher-order thinking skills and teachers really need these instruments as a guide.

Kata kunci: *Assessment Instrument, Higher Order Thinking Skills*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era globalisasi saat ini menyebabkan ketatnya persaingan kualitas sumber daya manusia antar bangsa. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa adalah kualitas pendidikan. Kurniati, dkk. (2016: 143) menyatakan langkah dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas dapat dicapai dari pelaksanaan suatu program pendidikan yaitu kurikulum. Kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya, diantaranya pada standar isi yaitu mengurangi materi yang kurang relevan serta pendalaman dan perluasan pada materi yang relevan bagi peserta didik. Kurikulum 2013 menekankan pada peningkatan dan keseimbangan *soft skill* dan *hard skill* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Penilaian hasil belajar diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Fanani, 2018: 58-59).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) berarti peserta didik memiliki keterampilan untuk menginterpretasikan, menganalisis, atau memanipulasi informasi, serta mengubah pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya (Istiyono, dkk, 2014: 2). Berpikir tingkat tinggi bukan hanya sekedar menghafal fakta atau menyampaikan informasi kepada orang lain persis seperti yang diterima, tetapi mampu berpikir pada tingkat yang lebih tinggi. Wardana (2010: 1627) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam upaya mengeksplorasi pengalaman yang rumit, reflektif, dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu memperoleh pengetahuan yang melibatkan tingkat berpikir analitis, evaluatif, dan sintesis. Menurut Dinni (2018: 171), melalui berpikir tingkat tinggi diharapkan peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan dengan jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu membuat hipotesis, dan mampu memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas.

Pemahaman bahwa adanya kesamaan antara “taksonomi” dan “klasifikasi” dapat membantu memahami makna dari taksonomi itu sendiri. Taksonomi Bloom adalah model pengklasifikasian pemikiran dengan enam tingkatan kompleksitas kognitif. Selama bertahun-tahun, tingkatan tersebut seringkali diibaratkan sebagai tangga, yang membantu guru untuk mendorong siswanya selalu naik ke tingkatan yang lebih tinggi. Tiga tingkatan terendah ialah pengetahuan, pemahaman dan pengaplikasian. Sedangkan tiga level tertinggi yaitu analisis, sintesis dan evaluasi. Taksonomi bersifat hierarki yang berarti apabila peserta didik telah berada pada tingkatan pengaplikasian juga telah menguasai materi ditingkat pengetahuan dan pemahaman. (Forehand, 2011: 2). Krathwol (2002) merevisi taksonomi ini dengan mengklasifikasikan enam proses kognitif mulai dari jenjang proses berpikir terendah sampai tertinggi yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan kreasi atau mencipta (C6). Terdapat dua level berpikir siswa, yakni *low order thinking* (C1-C3) dan *high order thinking* (C4-C6). Kemampuan

menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta merupakan kemampuan yang harus dikembangkan siswa agar dapat berpikir tingkat tinggi. Pencapaian kemampuan berpikir tingkat tinggi ini dapat dilakukan dengan memberikan masalah yang tidak biasa dan tidak menentu seperti pertanyaan atau dilema kepada peserta didik, sehingga penerapan yang berhasil dari kemampuan ini adalah ketika peserta didik mampu menjelaskan, memutuskan, menunjukkan, serta mampu menghasilkan penyelesaian masalah dalam konteks pengetahuan dan pengalaman (Anasy, 2016: 53). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Haryanto (2018: 33), yang menyatakan bahwa pencapaian kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilihat ketika peserta didik mampu memperoleh informasi baru dari hasil manipulasi informasi yang sudah ada dengan caranya sendiri. Pencapaian kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat diukur menggunakan program penilaian internasional.

Salah satu studi internasional yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu *Trend in Mathematics and Science Study (TIMSS)*. *TIMSS* bertujuan untuk melihat implementasi kurikulum yang diterapkan pada suatu negara dan capaian peserta didik khususnya pada bidang matematika dan sains. Pada hasil *TIMSS* 2015 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 397 di bidang sains yang masih berada di bawah nilai rata-rata internasional yaitu 500 dan berada diperingkat 46 dari 51 negara (*TIMSS*, 2015). Berdasarkan hasil *TIMSS* 2015 rata-rata peserta didik hanya mampu menjawab soal pemahaman (*knowing*) dengan tingkat kebenaran lebih tinggi dibandingkan dengan soal penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih digolongkan dalam negara yang belum mampu menciptakan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif sebagai tuntutan zaman yang akan datang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru Biologi di SMAN 2 Koto XI Tarusan yaitu Ibu Salfinasari, S.Pd, M.Si. pada tanggal 30 Januari 2023, menunjukkan bahwa guru mengalami kesulitan dalam membuat soal berpikir tingkat tinggi sehingga guru jarang melakukan penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan tingkatan kognitif C4-C6. Guru biasanya hanya melakukan penilaian kemampuan berpikir tingkat rendah kepada peserta didik, yang terdiri dari tingkatan kognitif C1-C3. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak terlatih dalam menjawab soal tingkat tinggi sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal tingkat tinggi. Dan masih kurangnya referensi dan pemahaman guru dalam pembuatan soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* sehingga belum tersedia instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi jaringan hewan.

Penulis juga melakukan uji kemampuan awal untuk melihat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 2 Koto XI Tarusan Kelas X MIPA 2 sebanyak 30 peserta didik pada bulan Januari 2023. Uji kemampuan awal menggunakan 20 item soal pilihan ganda berupa soal analisis, evaluasi, dan mencipta pada materi yang telah dipelajari peserta didik pada kelas X semester 1 yaitu fungsi. Soal yang diujikan adalah soal yang dikembangkan oleh Haryanto (2018), yang mana telah memenuhi kriteria valid, reliabel, dan memiliki kualitas item yang baik. Dari uji kemampuan awal peserta

didik, didapatkan rata-rata nilai dalam kelas X MIPA 2 adalah 26. Berdasarkan data tersebut, kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena peserta didik belum terlatih untuk mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan instrumen kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Instrumen tersebut dapat dijadikan acuan oleh guru untuk pembuatan soal-soal penilaian selanjutnya, sehingga diharapkan tingkatan soal yang dibuat guru tidak lagi hanya pada level C1-C3 saja.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual berupa fakta 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 peserta didik.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian pada materi jaringan hewan yang digunakan guru dalam melakukan penilaian pembelajaran. Instrumen tersebut berupa soal ulangan harian pada materi jaringan hewan dan juga soal ujian tengah semester. Pemilihan salah satu materi ini bertujuan untuk mendapatkan data perwakilan bentuk instrumen penilaian yang digunakan guru di sekolah. Selanjutnya dilakukan pengujian instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi fungsi yang sudah valid oleh Haryanto (2018) kepada peserta didik yang bertujuan untuk membandingkan nilai yang diperoleh peserta didik saat mengerjakan soal yang biasa digunakan oleh guru dalam penilaian dengan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2Koto XI Tarusan pada Semester II Tahun ajaran 2022/2023 pada tanggal 30 Januari 2023 dengan melakukan analisis terhadap data hasil uji soal kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi yang telah dipelajari oleh peserta didik, yaitu materi fungsi yang telah dikembangkan oleh Haryanto (2018). Data penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Instrumen penelitian sebagai alat untuk mengumpulkan data penelitian yang digunakan adalah soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang telah divalidasi oleh ahlinya. Soal-soal yang diujikan kepada peserta didik sebanyak 20 butir soal yang merupakan materi yang telah dipelajari peserta didik, yaitu materi fungsi 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 2 Koto XI Tarusan.

Teknik analisis data dilakukan dengan menentukan tingkatan kognitif pada instrumen penilaian yang digunakan guru saat melakukan penilaian pada proses pembelajaran. Instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diuji cobakan peneliti dianalisis setelah diujikan kepada peserta didik, dengan memberi

tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap salah dan memberi *checklist* (✓) pada jawaban yang dianggap benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan dengan menganalisis data berupa soal ulangan harian materi jaringan hewan dan soal ujian tengah semester yang digunakan guru di sekolah. Berdasarkan hasil analisis soal ulangan harian, soal yang diujikan masih berada pada tingkatan C1 sebanyak 15 soal, tingkatan C2 sebanyak 4 soal dan tingkatan C3 sebanyak 1 soal. Hasil analisis terhadap soal Ujian Tengah Semester Ganjil juga dilakukan oleh penulis. Soal ujian tengah semester yang digunakan merupakan hasil dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (*MGMP*). Analisis tingkatan kognitif yang didapatkan yaitu, soal C1=56%, soal C2=40%, dan soal C3=4%. Hal ini terjadi karena guru mengalami kesulitan dalam membuat instrumen yang dapat mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil analisis soal ulangan harian pada materi jaringan hewan yang digunakan di SMAN 2 Koto XI Tarusan dapat dilihat dari Tabel 1 dan hasil analisis soal Ujian Tengah Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022 yang digunakan di SMAN 2 Koto XI Tarusan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Tingkatan Kognitif Soal Ulangan Harian Materi Jaringan Hewan Kelas XI di SMAN 2 Koto XI Tarusan

Tingkat Kognitif	Persentase(%)	Jumlah Soal
Mengingat (C1)	75%	15
Memahami (C2)	20%	4
Mengaplikasikan (C3)	5%	1
Menganalisis (C4)	0%	0
Mengevaluasi (C5)	0%	0
Mencipta (C6)	0%	0

Tabel 2. Tingkatan Kognitif Soal Ujian Tengah Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022 Kelas XI di SMAN 2 Koto XI Tarusan

Tingkat Kognitif	Persentase(%)	Jumlah Soal
Mengingat (C1)	56%	14
Memahami (C2)	40%	10
Mengaplikasikan (C3)	4%	1
Menganalisis (C4)	0%	0
Mengevaluasi (C5)	0%	0
Mencipta (C6)	0%	0

Hasil Analisis Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis terhadap peserta didik di SMAN 2 Koto XI Tarusan pada tanggal 30 Januari 2023, 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 20 butir soal yang diambil dari soal kemampuan tingkat tinggi yang sudah valid oleh Haryanto (2018) terhadap 30 peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 2 Koto XI Tarusan pada tanggal 30 Januari 2023. Hasil uji coba soal tersebut diperoleh rata-rata nilai kelas 26. Berdasarkan perbandingan tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah.

Hasil Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum ini dilakukan dengan cara menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi jaringan hewan yang mengacu pada silabus mata pelajaran biologi kurikulum 2013 revisi 2017. Adapun kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada Tabel 3.

Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan.	3.4.1 Menganalisis komponen penyusun dan fungsi jaringan epitel.
	3.4.2 Menganalisis keterkaitan struktur, letak beserta fungsi jaringan epitel berdasarkan bentuk dan jumlah lapisan sel.
	3.4.3. Menganalisis komponen penyusun dan fungsi jaringan ikat.
	3.4.4 Mengaitkan struktur dan letak berbagai jenis jaringan ikat beserta fungsinya.
	3.4.5 Membedakan struktur, letak serta fungsi 3 jaringan otot.
	3.4.6 Mengaitkan struktur dan fungsi sel penyusun jaringan syaraf.

3.4.7 Menganalisis kelainan-kelainan/ penyakit pada jaringan hewan.

Hasil Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama dari materi jaringan hewan. Konsep utama pada materi jaringan hewan terkait dengan indikator pencapaian kompetensi yaitu mengenai analisis struktur, letak dan fungsi dari jaringan epitel, ikat, otot dan syaraf pada hewan. 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 2017.

Pembahasan

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) adalah kemampuan berpikir yang mencakup pemikiran logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari pemikiran kritis dan pemikiran penalaran yang merupakan kemampuan dasar dalam kehidupan sehari-hari terlepas dari prestasi akademiknya (Marshall dan Horton, 2011). Conklin dalam Budiman (2014: 141), mengatakan “characteristics of higher-order thinking skills: higher-order thinking skills encompass both critical thinking and creative thinking” yang artinya, karakteristik *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* mencakup kegiatan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis dan berpikir kreatif adalah kemampuan mendasar yang dimiliki oleh manusia yang mendorong seseorang untuk selalu memandang permasalahan dengan kritis serta mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual berupa fakta, peristiwa yang sedang terjadi atau sudah terjadi diungkapkan tanpa ada manipulasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran perbandingan antara penggunaan instrumen penilaian yang digunakan oleh guru dengan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sudah di validasi oleh ahli dibidangnya. Penelitian ini menggunakan instrumen yang berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan guru dalam membuat soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dan untuk mengukur tingkat kognitif peserta didik berdasarkan uji coba soal kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data oleh peneliti dengan menganalisis soal ulangan harian materi jaringan hewan 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 (C1) yaitu sebanyak 75%, tingkat kognitif memahami (C2) sebanyak 20% dan tingkat kognitif menerapkan (C3) sebanyak 5%. 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. Hal ini dibuktikan dengan uji coba soal 20 butir yang diambil dari soal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang valid oleh Haryanto (2018) terhadap 30 peserta didik di kelas X IPA 2 SMAN 2 Koto XI Tarusan pada tanggal 30 Januari 2023. Hasil uji coba soal diperoleh nilai rata-rata 26. Berdasarkan hasil rata-rata nilai tersebut dikategorikan rendah dari kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Prasetyani (2016). Dari hasil tersebut membuktikan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam soal-soal pada tingkat kognitif C4-C6 yang diberikan oleh peneliti.

Berdasarkan hal tersebut pemberian soal dengan mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat dibutuhkan peserta didik agar mereka terbiasa dalam memecahkan soal yang lebih kompleks. Dengan demikian bahwa pemberian soal kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi peserta didik dikarenakan dapat membuat peserta didik berkembang dalam berpikir atau memecahkan masalah dengan mudah. Penelitian Dinni (2018) juga menyatakan bahwa melalui *higher order thinking skills* peserta didik akan dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumentasi dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan mampu memahami hal-hal kompleks menjadi jelas, dimana kemampuan ini jelas memperlihatkan bagaimana peserta didik bernalar. Satu hal yang penting dari pemberian HOTS dapat menciptakan lulusan siswa yang berkompentensi dan berdaya saing. Hal ini sesuai dengan Hidayati (2017: 143) menyatakan pemberian HOTS akan berpengaruh pada peserta didik untuk mendapatkan lulusan berkompentensi, kritis dan kreatif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap instrumen penilaian yang digunakan guru di sekolah serta uji coba soal kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang digunakan oleh guru-guru masih berada pada tingkatan kognitif C1-C3, sehingga belum memuat kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagaimana dituntut dalam kurikulum 2013. Sehingga pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi jaringan hewan untuk peserta didik SMA/MA sangat dibutuhkan sekali dan diharapkan dapat dijadikan acuan oleh guru kedepannya dalam mengembangkan instrumen penilaian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anasy, Zaharil. (2016). "HOTS (Higher Order Thinking Skill) In Reading Exercise". *Jurnal Pendidikan di Masyarakat Muslim (Tarbiya)*. Vol. 3, No. 1: 51-63.
- Budiman, Agus dan Jailani. (2014). "Pengembangan Instrumen Assesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester I". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 2, 139-151.
- Dinni, H. N. (2018). Higher Order Thinking Skills (HOTS) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika Prisma. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 170-176.
- Fanani, M. Z. (2018). "Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Kurikulum 2013". *Journal of Islamic Religious Education*. Vol.II, No. 1, 57-76.
- Forehand,M.(2011).(http://project.coe.ugs.edu/epltt/index.php/title=Bloom%27s_Taksonomy) Diakses 10 juli 2023.
- Haryanto. (2018). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Fungsi Untuk Peserta Didik Kelas X*. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Padang).
- Hidayati, A. U. (2017). Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. 4(2):143-156.
- Istiyono, E., Mardapi, Djemari., dan Suparno. (2014). " Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS) Peserta Didik SMA ". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. No. 1, 1-12.
- Kurniati, D. Harimukti, R., Jamil, N.A. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 20, No. 2: 142-155.
- Marshall, J. C., & R. M. Horton. (2011). The Relationship of Teacher Facilitated Inquiry-Based Instruction to Student Higher Order Thinking. *School Science & Mathematic*, 111(3), 93-101.
- TIMSS. (2015). Science Achievement Eight Grade. *International Research Science*. diakses pada 10 Juli 2023.
- Wardana, N. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Ketahananmalangan Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Pemahaman Konsep Fisika*. Diperoleh 28 Januari 2023 dari http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/6_21016251635_1858-4543.pdf.