

## Hots Ability Profile (High Order Thinking Skill) Evaluation Level of Biology Material for High School/MA Students in Banten Province

Nurlailah Sari<sup>1\*</sup>, Mila Ermila Hendriyani<sup>2</sup>, Dwi Ratnasari<sup>3</sup>, Mahrawi<sup>4</sup>, Ika Rifqiawati<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pascasarjana, Program Studi Matematika dan IPA, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

<sup>2,3,4,5</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

**Corresponding Author:** Nurlailah Sari [nurlailahsari04@gmail.com](mailto:nurlailahsari04@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Keywords:* Higher Order Thinking Abilities, Evaluation Level, Banten Province

*Received :* 21, August

*Revised :* 23, September

*Accepted:* 25, October

©2023 Sari, Hendriyani, Ratnasari, Mahrawi, Rifqiawati: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

This research aims to determine the HOTS (High Order Thinking Skill) ability profile at the evaluation level of biology material for high school/MA students throughout Banten Province. This research was conducted in 16 schools in Banten Province which were taken using a simple random sampling technique. The research subjects consisted of 320 students who worked on HOTS questions, then of the 320 students, 80 students were taken to work on an open questionnaire, and 8 teachers were interviewed regarding HOTS abilities at evaluation level (C5). The research results show that the HOTS level evaluation (C5) abilities of SMA/MA students in Banten Province are still very low with an average score of 18.10, which is in the very poor category. Students who have evaluation level HOTS abilities in the very poor category are 62%, 26% in the poor category, 10% in the sufficient category, 2% in the good category, and 0% of students who have evaluation level HOTS abilities in the very good category.

---

## Profil Kemampuan Hots (High Order Thinking Skill) Level Evaluasi Materi Biologi Siswa SMA/MA Se-Provinsi Banten

Nurlailah Sari<sup>1\*</sup>, Mila Ermila Hendriyani<sup>2</sup>, Dwi Ratnasari<sup>3</sup>, Mahrawi<sup>4</sup>, Ika Rifqiawati<sup>5</sup>

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

**Corresponding Author:** Nurlailah Sari<sup>1</sup> [nurlailahsari04@gmail.com](mailto:nurlailahsari04@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Level Evaluasi, Provinsi Banten

*Received :* 21, August

*Revised :* 23, September

*Accepted:* 25, October

©2023 Sari, Hendriyani, Ratnasari, Mahrawi, Rifqiawati: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan HOTS (High Order Thinking Skill) level evaluasi materi biologi siswa SMA/MA Se-Provinsi Banten. Penelitian dilakukan dari bulan November 2019 hingga bulan Juli 2020. Penelitian ini dilakukan di 16 sekolah yang terdapat di Provinsi Banten yang diambil dengan teknik simple random sampling. Subjek penelitian terdiri dari 320 siswa yang mengerjakan soal HOTS, kemudian dari 320 siswa, 80 siswanya diambil untuk mengerjakan angket terbuka, dan 8 guru diwawancarai mengenai kemampuan HOTS level evaluasi (C5). Hasil penelitian menunjukkan kemampuan HOTS level evaluasi (C5) siswa SMA/MA Se-Provinsi Banten masih sangat rendah dengan rata-rata nilai 18.10 termasuk dalam kategori sangat kurang. Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori sangat kurang sebanyak 62%, kategori kurang sebanyak 26%, kategori cukup sebanyak 10%, kategori baik sebanyak 2%, dan Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori sangat baik sebanyak 0%.

---

## PENDAHULUAN

Siswa melalui pendidikan diharapkan menguasai kemampuan yang dibutuhkan di abad 21 ini. Siswa abad 21 harus mengembangkan kemampuan kompetitif yang berfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hight Order Thinking Skill) (Rahzianta & Hidayat, 2016). HOTS dapat melatih siswa dalam mengonstruksi argumen yang tepat dan efektif untuk membuat keputusan atau solusi yang rasional. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dibutuhkan oleh siswa untuk mengerjakan model penilaian di abad 21 dan tentunya untuk menghadapi situasi kompleks dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih dekat dengan dunia nyata yang akan dihadapi (Nugroho, 2018).

Badan Pusat Statistik (2015) menyatakan bahwa Banten merupakan salah satu provinsi yang memiliki permasalahan pendidikan mengenai kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan mengambil keputusan saat menyelesaikan masalah. Permasalahan tersebut dapat dilihat dari hasil UN di Provinsi Banten yang rendah. Berdasarkan data hasil badan pusat statistik (BPS) nasional (2015) hasil ujian nasional SMA/MA pada tahun pelajaran 2014/2015 provinsi Banten memiliki rata-rata yang masih rendah bahkan menempati urutan terbawah untuk wilayah pulau jawa. Hal ini sesuai dengan nilai rata-rata ujian Nasional SMA/MA di provinsi Banten pada tahun pelajaran 2018/2019 provinsi Banten memiliki rata-rata nilai ujian nasional yang masih rendah yaitu sebesar 53.25 dan memiliki nilai rata-rata ujian nasional biologi sebesar 49.47 yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai ujian nasional biologi masih dibawah rata-rata nilai ujian nasional (Kemendikbud, 2019).

Berdasarkan hasil PISA (Programme for International Student Assessment) tahun 2015 yang dirilis oleh OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Develomment) menyatakan bahwa Indonesia berada pada urutan terbawah ke-9 dari 70 Negara di dunia dengan skor science 403, reading 397 dan mathematics 386. Skor yang diperoleh Indonesia sangat rendah di bawah rata-rata skor internasional (OECD, 2018). Hal ini sesuai menurut Pamungkas, et al (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya skor pada PISA tersebut diakibatkan kurangnya membiasakan siswa dalam mengerjakan soal-soal berbasis HOTS serta kurangnya menerapkan pembelajaran yang melibatkan literasi sains.

Berpikir tingkat tinggi sangat erat kaitanya dengan hasil belajar siswa. Semakin tinggi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Widodo dan Kadarwati (2013) yang menyatakan bahwa HOTS dapat meningkatkan aktivitas siswa sehingga hasil belajar siswa pun ikut meningkat. Tingkatan kognitif untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari C4 sampai C6. Pada penelitian ini yang akan dilakukan adalah pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi pada level atau tingkatan C5 yaitu mengevaluasi. Menurut Ichsan et al (2018) mengevaluasi merupakan salah satu tingkat dalam berpikir tingkat tinggi yang harus dilatih sejak dini, karena 4 siswa diharapkan dapat memecahkan permasalahan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka dibutuhkan deskripsi terkait kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam level atau tingkatan C5 mengevaluasi. Penelitian ini penting dilakukan agar diperoleh informasi yang rinci mengenai kemampuan siswa dalam mengevaluasi masalah yang ada pada pembelajaran biologi. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Profil Kemampuan HOTS (High Order Thinking Skill) Level Evaluasi Materi Biologi Siswa SMA/MA Se-Provinsi Banten”

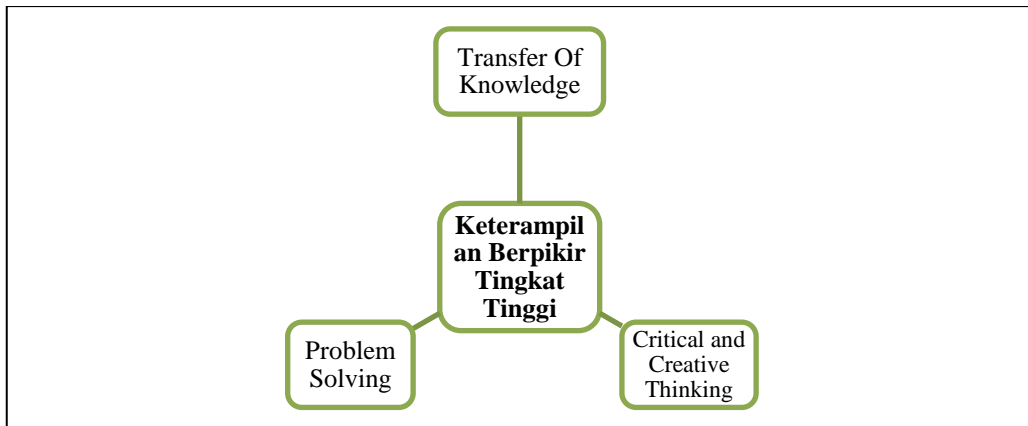
## TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Berpikir Tingkat Tinggi (*High Order Thinking Skill*)

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dikenal dengan *High Order Thinking Skill* (HOTS). Definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi banyak dikemukakan oleh ahli, salah satunya bernama Resnick (1987) bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir kompleks dalam memahami materi, menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar (Kemendikbud, 2018).

HOTS sebagai kemampuan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai dalam menalar dan merefleksi suatu permasalahan, mengambil keputusan, dan dapat menciptakan sesuatu yang inovatif (Nugroho, 2018). Menurut Nugroho (2018) HOTS dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan tujuan pembelajaran dikelas, yaitu:

- a. HOTS sebagai transfer (*HOTS as transfer*)  
HOTS sebagai transfer merupakan keterampilan untuk mengaplikasikan pengetahuan. HOTS sebagai transfer mencakup keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).
- b. HOTS sebagai berpikir kritis (*HOTS as critical thinking*)  
HOTS sebagai berpikir kritis merupakan keterampilan menilai dengan bijak dan mengkritisi suatu permasalahan dengan alasan logis dan ilmiah. Sehingga mampu berargumen, melakukan refleksi, dan membuat keputusan yang tepat.
- c. HOTS sebagai pemecahan masalah (*HOTS as problem solving*)  
HOTS sebagai pemecahan masalah merupakan keterampilan mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah dengan strategi sehingga lebih efektif.



**Gambar.1 Aspek Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi**

[Sumber: Afandi & Sajidan, 2017]

### Ranah Kognitif

Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa dapat dilihat dari beberapa ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini keterampilan berpikir tingkat tinggi hanya diukur dengan ranah kognitif saja dengan pemberian soal berbasis HOTS. Menurut Nugroho (2018) HOTS memiliki ciri khas level kemampuan yang meliputi kemampuan atau keterampilan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Ranah kognitif pada kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran meliputi kemampuan berpikir, mengembangkan pengetahuan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran (Kemendikbud, 2018). Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif terbagi menjadi enam tingkatan atau level sebagai berikut:

**Tabel.1 Proses Kognitif Sesuai dengan Level Kognitif Bloom**

Proses Kognitif		Definisi	
C1	L O T S	Mengingat	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2		Memahami	Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis dan gambar
C3		Menerapkan/ Mengaplikasikan	Melakukan atau menggunakan prosedur di dalam situasi tidak biasa
C4	H O T S	Menganalisis	Memecahkan materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antarbagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan
C5		Mengevaluasi	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
C6		Mencipta/ Mengkreasikan	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk

Proses Kognitif			Definisi
			keseluruhan secara koheren atau fungsional, menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru

[Sumber: Kemendikbud, 2018]

Ranah kognitif pada taksonomi bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) oleh Fauzet (2016), dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mengingat (*remembering*)/C1 Mengingat adalah proses kognitif paling rendah pada taksonomi bloom. Menurut Dimiyanti dan Mudjiono (2009) pengetahuan dalam pengertian ini melibatkan proses mengingat kembali (*recall*) atau mengenal kembali (*recognition*). Mengingat merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau maupun yang baru saja didapatkan. Contohnya, yaitu: pemberian tes pilihan ganda pada siswa, menghitung fakta-fakta atau statistic,serta mengutip.
2. Memahami (*understanding*)/C2 Pada jenjang ini siswa dituntut agar dapat menunjukkan bahwa mereka telah mempunyai pengertian yang memadai untuk mengorganisasikan dan menyusun materi. Kemampuan untuk memahami instruksi dan menegaskan pengertian/makna ide atau konsep yang telah diajarkan. Seperti contoh penerapan dalam jenjang ini adalah menjelaskan atau menafsirkan makna dari suatu pernyataan tertentu.
3. Menerapkan (*applying*)/C3 Menerapkan adalah kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalm situasi tertentu. Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan procedural (*procedural knowledge*). Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*). Pada jenjang ini siswa di tuntut mengubah teori atau kaidah menjadi efek praktis,mendemonstrasikan,serta memecahkan masalah.
4. Menganalisis (*analyzing*)/C4 Menganalisis adalah kemampuan memisahkan konsep kedalam beberapa unsur-unsur serta mengorganisasikan prinsip-prinsip. Pada jenjang ini siswa di tuntut mengidentifikasi bagian-bagian penyusun dan fungsi dari proses atau konsep.
5. Mengevaluasi (*evaluating*)/C5 Evaluasi berkaitan dngan kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu. Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Jenjang ini menuntut siswa untuk mereview, atau perencanaan strategis dalam kaitan dengan keberlangsungan program,serta menghitung akibat dari suatu perencanaan atau strategi.
6. Menciptakan (*creating*)/C6 Menciptakan adalah kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan koheren, atau membuat sesuatu yang orisinil. Menciptakan sangat berkaitan erat dengan pengalaman belajar siswa pada pertemuan sebelumnya. Meskipun menciptakan mengarah pada proses berpikir kreatif, namun tidak secara total berpengaruh pada kemampuan siswa untuk menciptakan. Menciptakan

pada jenjang ini yaitu mengarahkan siswa untuk dapat melaksanakan dan menghasilkan karya yang dapat dibuat oleh semua siswa.

**Tabel.2 Aspek dan Aktivitas Pada Level Evaluasi**

Tingkat Berpikir	Aspek dan Aktivitas Pada Level Evaluasi	Proses Berpikir untuk Merangsang Tingkat Berpikir
Higher Order Thinking	Menyelidiki bukti-bukti internal konsistensi informasi yang dipelajari	Menginterpretasikan, menilai, mengkritisi, memutuskan,
	Menyelidiki bukti-bukti eksternal konsistensi informasi yang dipelajari	memperkirakan, meramalkan, berspekulasi,
	Menginvestasikan pembelajaran dengan kepentingan dan kebermanaknaan personal	menjelaskan, menceritakan makna personal

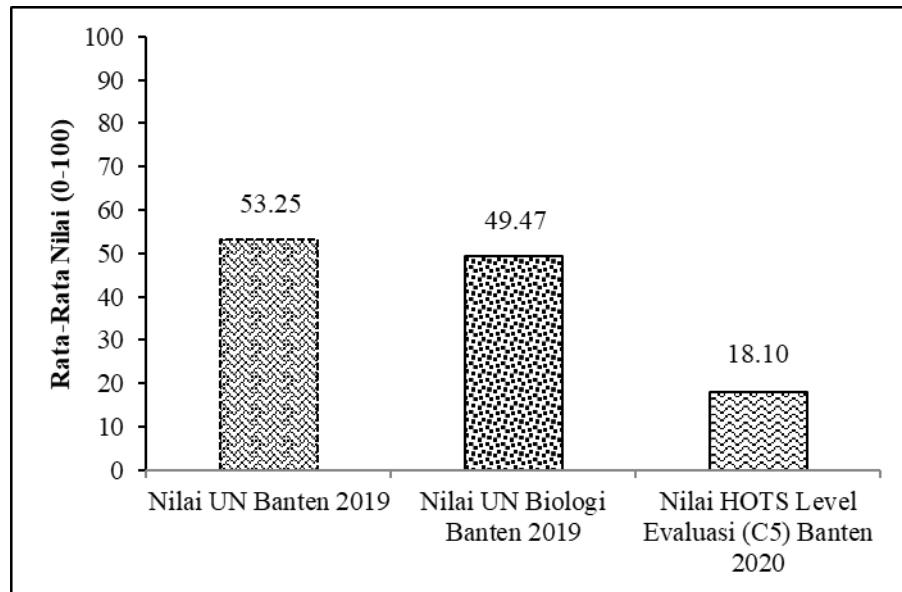
[Sumber: Purnamawati, 2018]

## METODOLOGI

Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini meliputi sumber data primer yaitu siswa SMA/MA se-Provinsi Banten dan sumber data sekunder berupa data penunjang yang diperoleh dari siswa dan guru. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan non tes. Teknik tes yang digunakan yaitu tes tertulis berupa soal HOTS level evaluasi untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi siswa. Teknik non tes berupa teknik triangulasi yang terdiri dari angket terbuka siswa, wawancara guru, serta dokumentasi yang berfungsi sebagai data penunjang. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis Miles & Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data serta penarikan kesimpulan dan verifikasi..

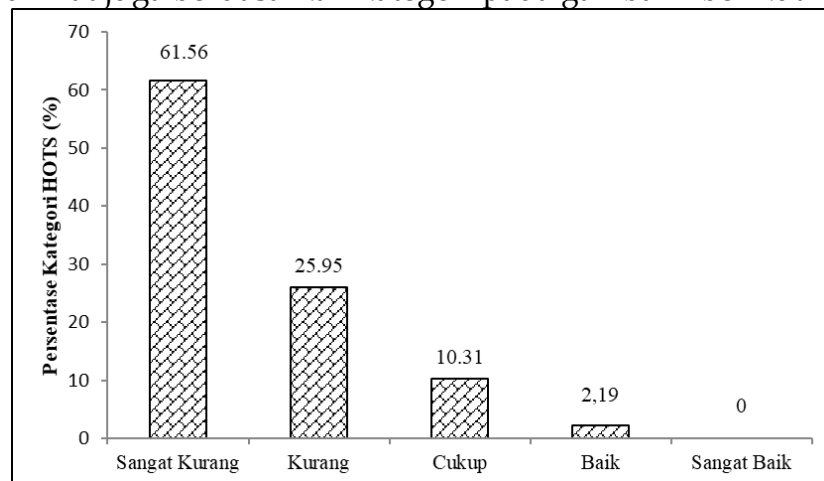
## HASIL PENELITIAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa Se-Provinsi Banten dapat dilihat pada gambar 1 yang dibandingkan dengan nilai Ujian Nasional Banten 2019 dan nilai Ujian Nasional Biologi Banten 2019 sebagai berikut: Gambar 1 Perbandingan antara Rata-rata Nilai UN Banten 2019, Nilai UN Biologi Banten 2019, dan Nilai HOTS Level Evaluasi (C5) Banten 2020 [Sumber: Kemendikbud, 2019]



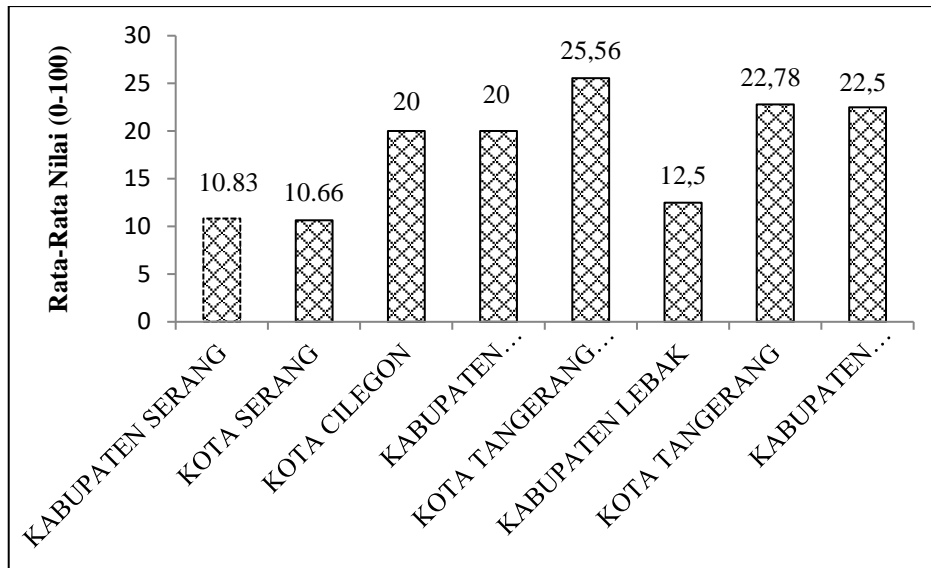
Gambar.1 Digram rata-rata nilai

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa SeProvinsi Banten dapat dilihat juga berdasarkan kategori pada gambar 2 berikut ini:

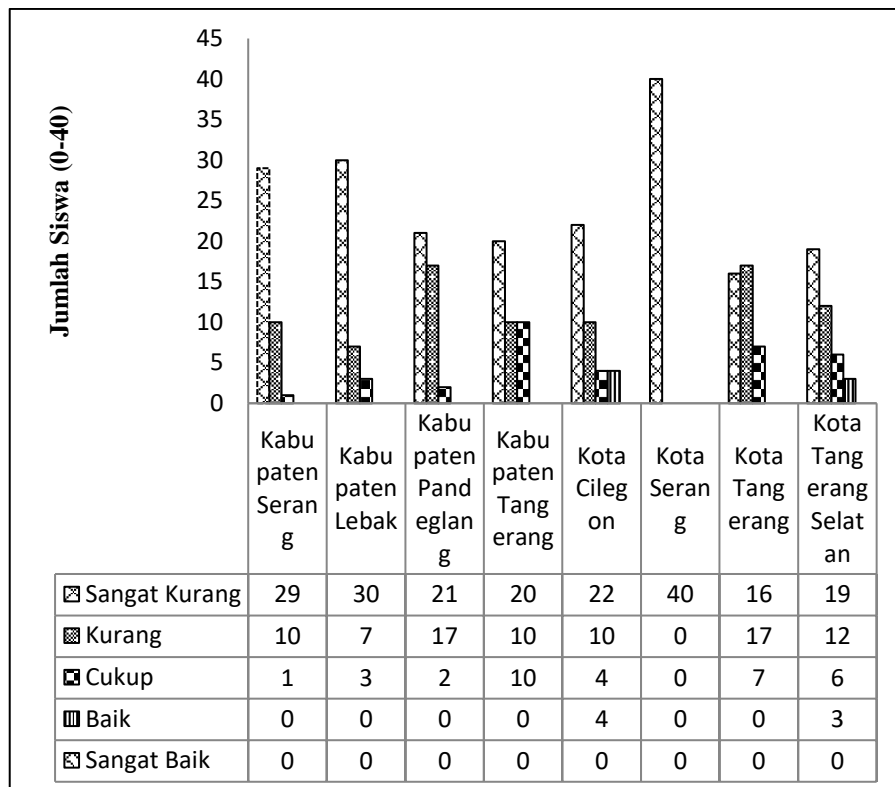


Gambar. 2 Diagram Batangan Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi

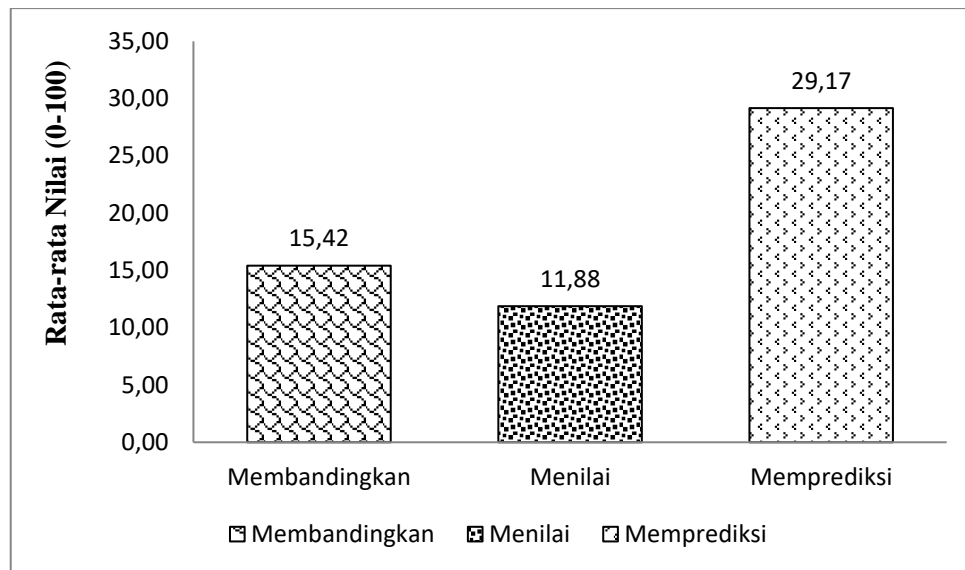
Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa Se-Provinsi Banten dapat dilihat berdasarkan kabupaten atau kota yang terdapat di Provinsi Banten pada gambar 3 berikut ini:



Gambar.3 Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa Se-Provinsi Banten dapat dilihat berdasarkan kabupaten



Gambar.4 kategori kemampuan HOTS level evaluasi (C5) siswa pada tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Banten 2020:



**Gambar.5 Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa Se-Provinsi Banten**

## PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level mengevaluasi (C5) siswa dapat dilihat dari hasil jawaban siswa terhadap soal uraian yang diberikan. Soal uraian terdiri atas 3 butir pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut disusun berdasarkan 3 indikator kemampuan mengevaluasi (C5), yaitu kemampuan membandingkan, kemampuan menilai, dan kemampuan memprediksi.

Hasil pengerjaan soal HOTS dapat dibandingkan dengan nilai tes tertulis yang mengaplikasikan soal HOTS sebanyak 15% yaitu terdapat pada soal Ujian Nasional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Syahida & Irwandi (2015) bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dikembangkan melalui soal Ujian Nasional, pada soal UN tahun ajaran 2012/2013 hanya terdapat 15% soal yang menggunakan tingkatan kognitif HOTS yang hanya diwakilkan oleh jenjang kognitif menganalisis (C4) saja. Hal tersebut yang menyebabkan rendahnya kemampuan HOTS level evaluasi siswa.

Gambar 1 menunjukkan rata-rata nilai kemampuan HOTS level evaluasi (C5) siswa Se-Provinsi Banten dengan rata-rata nilai sebesar 18,10 (sangat kurang). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan HOTS level evaluasi (C5) siswa jauh di bawah rata-rata nilai ujian nasional Banten 2019 (53,25) dan rata-rata nilai ujian nasional biologi Banten 2019 (49,47). Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Syahida & Irwandi (2015) bahwa nilai UN berbanding lurus dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Rendahnya nilai UN, maka dampaknya rendah pula kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi siswa. Hal ini terjadi karena pada soal UN hanya terdapat soal berpikir tingkat tinggi level analisis (C4) saja, sedangkan yang termasuk ke dalam proses kognitif berpikir tingkat tinggi yaitu: menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Kemendikbud, 2018). Hal ini didukung juga oleh Gradini et al (2018) bahwa penerapan soal berbasis HOTS dalam soal UN perlu ditingkatkan ke level selanjutnya yaitu C5 dan C6, yang perlu juga diimbangi dengan peningkatan kemampuan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Kemampuan guru dan siswa dapat ditingkatkan dalam proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) dengan cara membiasakan proses KBM berbasis masalah (Fanani, 2018). Hasil angket terbuka siswa menunjukkan 87.5% siswa menyatakan bahwa latihan soal diberikan setelah selesai pembahasan satu bab materi yang terdapat di buku paket sehingga siswa tidak dibiasakan dengan latihan soal setiap pertemuan untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran tercapai. Hal ini didukung juga dari hasil angket terbuka siswa bahwa 25% siswa menyatakan soal evaluasi pembelajaran tidak diberikan setiap pekan karena terbatasnya waktu (kekurangan waktu), jika diberikan soal evaluasi biasanya saat ingin mendekati UTS atau UAS saja. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Pamungkas, et al (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diakibatkan kurangnya membiasakan siswa dalam mengerjakan soal-soal berbasis HOTS. Menurut Ichsan et al (2018) mengevaluasi (C5) merupakan salah satu tingkat dalam berpikir tingkat tinggi yang harus dilatih sejak dini, karena siswa diharapkan dapat memecahkan permasalahan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diterapkan dalam kurikulum 2013, kurikulum 2013 dirancang dengan menyempurnakan standar isi dan standar penilaian sehingga kebutuhan siswa dapat terpenuhi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Fanani, 2018). Menurut Mayasari dan Adawiyah (2015) penerapan kurikulum 2013 menuntut sekolah untuk menggunakan model-model pembelajaran berbasis permasalahan. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan bahwa proses pembelajaran biologi menggunakan berbagai jenis model pembelajaran yang berbasis permasalahan seperti Problem Based learning (PBL). Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam pembelajaran biologi siswa dilatih dengan proses pembelajaran berbasis HOTS dengan pemberian permasalahan. Hasil penelitian Mayasari dan Adawiyah (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis permasalahan dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir tinggi siswa.

Hasil angket terbuka siswa dapat diketahui 61.25% siswa menyatakan guru hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan dasar terkait materi yang akan dipelajari saat proses pembelajaran di kelas sehingga siswa tidak mendapatkan stimulus yang bermakna sebelum mendalami materi yang akan dipelajari. Menurut Widodo dan Kadarwati (2013) berdasarkan hasil penelitiannya dapat diketahui bahwa pertanyaan-pertanyaan berbasis HOTS dapat meningkatkan aktivitas siswa sehingga hasil belajar siswanya ikut meningkat. Penerapan model pembelajaran berbasis permasalahan dan guru yang bertanya saat proses pembelajaran tidak dapat memfasilitasi siswa agar kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berkembang. Hal ini terjadi karena siswa cenderung tidak fokus saat proses pembelajaran yang dipengaruhi oleh rasa kantuk dan bosan, sehingga 56.25% siswa menyatakan bahwa metode ceramah lebih memudahkan siswa untuk memahami materi. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa siswa tidak bisa melakukan proses pembelajaran secara mandiri berdiskusi. Faktor yang mempengaruhi siswa tersebut yaitu, minat siswa terhadap materi biologi yang rendah berdasarkan hasil angket terbuka siswa dapat diketahui 57.50% siswa lebih menyukai materi lain selain biologi karena materi biologi dianggap

tidak menarik, terlalu banyak hafalan dan terlalu banyak materi. Hal ini sesuai dengan penelitian Febriyanti & Seruni (2014) menyatakan bahwa semakin rendah minat siswa terhadap materi yang dipelajari, maka hasil belajar akan rendah dan semakin pasif interaksi antar siswa dan guru, maka semakin rendah hasil belajar siswa. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Fanani (2018) menyatakan bahwa motivasi siswa yang rendah tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa yang bervariasi antar daerah dapat diketahui berdasarkan rata-rata nilai pada tiap kabupaten atau kota pada gambar 3. Kemampuan HOTS level evaluasi (C5) siswa yang bervariasi tersebut dipengaruhi oleh model pembelajaran di kelas. Hasil penelitian Mayasari dan Adawiyah (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis permasalahan dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir tinggi siswa. Berdasarkan hasil wawancara guru dapat diketahui bahwa model pembelajaran biologi berbasis permasalahan yaitu: *Discovery Learning*, *Jigsaw*, *Problem Based learning (PBL)*, *PjBL* dan *Inquiri*. Sedangkan metode pembelajaran yang sering digunakan di kelas berdasarkan hasil wawancara yaitu menggunakan metode ceramah.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa model dan metode yang digunakan pada tiap sekolah di daerahnya bervariasi disesuaikan dengan karakteristik siswa, fasilitas sekolah, karakteristik guru, dan materi yang akan dipelajari. Tidak semua model dan metode dapat diaplikasikan di semua sekolah ataupun di semua daerah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah dapat dipengaruhi oleh pemilihan model dan metode yang tidak sesuai yang diterapkan di sekolah pada tiap daerah. Hal ini sesuai dengan hasil angket terbuka bahwa 56.25% siswa merasa metode ceramah lebih memudahkan siswa untuk memahami materi. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa tidak semua siswa pada tiap daerah bisa melakukan proses pembelajaran secara mandiri berdiskusi. Sehingga perlu adanya penyesuaian pemilihan model dan metode yang diterapkan di sekolah.

Pengetahuan guru terhadap HOTS berdasarkan hasil wawancara sudah baik, guru dapat menjelaskan dan memberi contoh model dan metode apa yang cocok digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis HOTS contohnya model pembelajaran *PBL* dan *Discovery Learning* sedangkan metode pembelajarannya menggunakan metode diskusi, penugasan berupa portofolio dan eksperimen atau praktikum. Menurut Gradini et al (2018) kurang maksimalnya guru dalam mengaplikasikan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis HOTS dan kemampuan guru untuk merencanakan pembelajaran berbasis HOTS yang menyebabkan siswa tidak terfasilitasi saat proses pembelajaran. Faktor yang menyebabkan guru kurang maksimalnya dalam mengaplikasikan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis HOTS salah satunya yaitu lemahnya pengawasan yang dilakukan saat guru melaksanakan proses pembelajaran. Menurut hasil penelitian Fanani (2019) rendahnya pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah untuk meningkatkan keterampilan guru dalam mengajar berdampak pada rendahnya mutu proses pembelajaran

sehingga hasil belajar siswanya rendah. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Ndapaloka, et al (2016) semakin rendah supervisi (pengawasan) akademik maka akan semakin rendah juga kinerja guru, motivasi guru dan dorongan dalam diri guru untuk meningkatkan kemampuannya.

Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa antar daerah karena mayoritas siswa memiliki pengetahuan terkait HOTS yang rendah. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa 70.00% siswa menyatakan bahwa tidak asing dengan istilah HOTS namun hanya 51.25% yang mencari tahu tingkatan HOTS ataupun contoh soal-soal HOTS. Rendahnya rasa ingin tau siswa terhadap HOTS karena siswa tidak tertarik akan hal tersebut sehingga siswa tidak tergerak untuk mencari tahu ataupun bertanya kepada guru apalagi untuk berlatih mengerjakan soal-soal HOTS. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Febriyanti & Seruni (2014) menyatakan bahwa semakin rendah minat atau rasa ingin tahu siswa terhadap suatu hal, maka semakin tidak banyak tahu siswa akan hal tersebut.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa se-Provinsi Banten dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:

- a. Kategori Sangat Kurang terdiri dari kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling banyak yaitu Kota Serang (40 siswa), sedangkan kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling sedikit yaitu Kota Tangerang (16 siswa). Hal ini terjadi karena Kota Serang dan Kota Tangerang memiliki karakteristik siswa dan guru yang berbeda, sehingga memiliki sistem pembelajaran yang berbeda. Hal ini didukung dengan hasil wawancara guru bahwa di Kota Serang proses pembelajarannya menggunakan metode ceramah, diskusi, dan praktikum sedangkan di Kota Tangerang menggunakan metode diskusi dan eksperimen.
- b. Kategori Kurang terdiri dari kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling banyak yaitu Kabupaten Pandeglang dan Kota Tangerang (17 siswa), sedangkan kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling sedikit yaitu Kota Serang (tidak ada siswa). Berdasarkan hasil angket terbuka siswa menyatakan 56.25% siswa lebih mudah memahami materi dengan penerapan metode ceramah, sedangkan berdasarkan hasil wawancara guru di Kabupaten Pandeglang dan Kota Tangerang proses pembelajaran lebih sering menggunakan metode diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak dapat mengikuti proses pembelajaran menggunakan metode diskusi yang diterapkan oleh guru.
- c. Kategori Cukup terdiri dari kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling banyak yaitu Kabupaten Tangerang (10 siswa), sedangkan kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling sedikit yaitu Kota Serang (tidak ada siswa). Berdasarkan hasil wawancara guru di Kabupaten Tangerang diketahui bahwa siswa di Kabupaten Tangerang dapat mengikuti proses pembelajaran aktif dengan menerapkan metode diskusi dan tanya jawab. Hal ini didukung juga dengan hasil angket bahwa 61.25% siswa menyatakan guru aktif memberikan pertanyaan saat proses pembelajaran.

- d. Kategori Baik terdiri dari kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling banyak yaitu Kota Cilegon (4 siswa), sedangkan kabupaten/kota yang memiliki jumlah siswa paling sedikit yaitu Kota Serang (tidak ada siswa). Berdasarkan wawancara guru di Kota Cilegon diketahui bahwa guru memberikan pertanyaan-pertanyaan saat proses pembelajaran, sehingga siswa termotivasi untuk mempelajari materi lebih dalam lagi. Hal ini didukung juga dengan hasil angket bahwa 78.75% siswa menyatakan termotivasi dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru.
- e. Kategori sangat baik pada gambar 4.4 menunjukkan bahwa tidak ada satupun siswa yang memiliki nilai HOTS level evaluasi yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa semua kabupaten/kota yang terdapat di provinsi Banten memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Hal ini terjadi karena siswa kurang dilatih untuk mengerjakan soal-soal berbasis HOTS dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung juga dengan hasil wawancara guru bahwa siswa diberikan latihan soal hanya saat UH, UTS, dan UAS.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa juga diukur berdasarkan tiga indikator yaitu kemampuan membandingkan (nomor soal 1), kemampuan menilai (nomor soal 2), dan kemampuan memprediksi (nomor soal 3). Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) dalam revisinya terhadap taksonomi Bloom menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan HOTS level mengevaluasi (C5) adalah (1) membandingkan suatu pernyataan, (2) memberikan penilaian terhadap solusi yang lebih efektif, (3) Membuat hipotesis atau memprediksi kemungkinan yang akan atau yang belum terjadi. Hasil kemampuan HOTS level evaluasi (C5) siswa perindikator dapat dilihat pada Gambar 5.

Kemampuan evaluasi pada indikator membandingkan mendapatkan rata-rata nilai sebesar 15.42. Kriteria yang dilihat dalam indikator membandingkan adalah kemampuan siswa dalam membandingkan produk bioteknologi modern dengan produk bioteknologi konvensional. Siswa sudah mampu membandingkan hasil produk bioteknologi secara modern dan konvensional, akan tetapi karena pemahaman konsep terkait materi masih rendah, menyebabkan siswa keliru dalam menjawab pertanyaan. Hasil lembar jawaban siswa menunjukkan siswa cenderung menjawab hasil akhir dari produk bioteknologi tersebut tanpa membandingkan teknik yang digunakan, dan perubahan sifat yang terjadi. Anderson dan Krathwohl (2001) menyatakan bahwa kemampuan membandingkan lebih sederhana daripada kemampuan menilai dan memprediksi. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata yang diperoleh bahwa kemampuan membandingkan memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan menilai.

Indikator menilai memperoleh rata-rata nilai sebesar 11.88. Indikator ini mendapatkan nilai terendah dibandingkan dua indikator lainnya. Kriteria yang dilihat dalam indikator ini adalah kemampuan siswa dalam menilai tindakan yang tepat untuk mengurangi resiko bahaya sex bebas dan penyakit kelamin. Siswa belum bisa menilai tindakan yang lebih efektif untuk mengurangi resiko bahaya sex bebas dan penyakit kelamin, sehingga jawaban siswa terkadang benar secara konsep namun ketika diminta untuk menjelaskan secara utuh alasan mereka memilih jawaban, mereka tidak tepat memberikan alasan memilih pilihan tersebut. Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) kemampuan menilai ini berhubungan dengan kemampuan membandingkan karena proses menilai diawali dengan mengidentifikasi elemen-elemen yang relevan atau penting dan memisahkannya dari informasi-informasi yang tidak dibutuhkan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menilai lebih kompleks daripada kemampuan membandingkan, sehingga kemampuan membandingkan yang rendah juga berpengaruh terhadap kemampuan menilai.

Indikator ketiga yaitu memprediksi. Indikator ini memperoleh rata-rata nilai sebesar 29.17. Kriteria yang dilihat dalam indikator ini adalah kemampuan siswa untuk memprediksi atau menentukan kemungkinan-kemungkinan yang akan atau yang belum terjadi yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Jenis soal seperti ini sering ditemukan sehingga pada indikator memprediksi memiliki nilai paling besar dibandingkan 2 indikator lainnya. Siswa sudah mampu memprediksi kemungkinan penyebab wanita tidak bisa hamil, namun siswa tidak mampu memberikan alasan yang diminta sesuai dengan jawaban mereka. Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) kemampuan memprediksi melampaui pemahaman dasar untuk menarik kesimpulan tentang permasalahan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengetahui sepenuhnya permasalahan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.

## **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa profil kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi (C5) siswa SMA/MA Se-Provinsi Banten masih sangat rendah dengan rata-rata nilai 18.10 yang termasuk dalam kategori sangat kurang. Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori sangat kurang sebanyak 62%, Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori kurang sebanyak 26%, Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori cukup sebanyak 10%, Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori baik sebanyak 2%, dan Siswa yang memiliki kemampuan HOTS level evaluasi dengan kategori sangat baik sebanyak 0%.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi level evaluasi yang rendah ini disebabkan beberapa faktor, yaitu kurangnya pengawasan dari kepala sekolah saat guru mengajar, minat siswa terhadap materi biologi rendah, rasa ingin tahu siswa rendah, siswa cenderung tidak fokus saat proses pembelajaran karena rasa kantuk dan bosan, siswa yang tidak bisa mandiri berdiskusi dan lebih menyukai metode ceramah, serta penggunaan model dan metode pembelajaran yang tidak

sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang akan dipelajari, serta kelengkapan fasilitas.

### **PENELITIAN LANJUTAN**

Setiap penelitian memiliki keterbatasan data dan waktu penelitian, maka peneliti selanjutnya disarankan agar meningkatkan ketelitian, baik dalam segi kelengkapan data maupun proses pencarian informasi. Serta kesiapan waktu dan mental saat melakukan penelitian.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari pula bahwa laporan penelitian ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Anderson, L. W. & D. R. Krathwohl. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Abridged Edition, 1st Edition.*

Badan Pusat Statistik. (2015). *Daftar Provinsi, Jenjang SMA Berdasarkan Jumlah Nilai Ujian Nasional SMA/MA Tahun Pelajaran 2014/2015*  
<http://118.98.234.50/lhun/daftar.aspx>

Fanani, M. Z. (2018). *Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013. Journal Of Islamic Religious Education (Eduena), 2 (1), 57-76*

Fanani, Z. (2019). *Persepsi Guru Terhadap Kepemimpinan Pembelajaran Kepala Sekolah Dilihat dari Perbedaan Gender di Provinsi Kalimantan Selatan. Jurnal kewidyaiswaraan. 4 (2), 182- 192*

Febriyanti, C. & Seruni. (2014). *Peran Minat dan Interaksi Siswa dengan Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. Jurnal Formatif, 4 (3), 245-254*

- Gradini, E., B. Firmansyah & J. Noviani. (2018). Menakar Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi calon Guru Matematika Melalui Level HOTS Marzano. *Eduma*, 7 (2), 41-48
- Ichsan, Z. I., E. Iriani & F. M. Hermawati. (2018). Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Pada Siswa Sekolah Dasa Melalui Video Berbasis Kasus Pencemaran Lingkungan. *Edubiotik*, 3 (2), 12-18
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). Capaian Nilai Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2018-2019. <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id/>
- Mayasari, R. & R. Adawiyah. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1 (3), 255- 262
- Ndapaloka, V., W. Hardyanto & T. Prihatin (2016). Pengaruh Supervisi Akademik Pengawasan dan Kepemimpinan Kepala Sekolah Melalui Motivasi Berprestasi Sebagai Mediasi Terhadap Kinerja Guru SMKN Kabupaten Ende. *Journal Education Management*, 5 (1), 42-54
- Nugroho, R. A. (2018). HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi). Grasindo, Jakarta: xi + 149
- OECD. 2018. PISA 2015 Results in Focus. [www.oecd.org/pisa](http://www.oecd.org/pisa). 32 Hal
- Pamungkas, Z. S., N. S. Aminah & F. Nurosyid. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Sains Berdasarkan Tingkat Kemampuan Metakognisi. *Edusains*, 10 (2), 254-264

Rahzianta, & M. L. Hiadayar. (2016). Pembelajaran Sains Model Service Learning Sebagai Upaya Pembentukan Habits Of Mind dan Penguasaan Keterampilan Berpikir Inventif. *Unnes Science Education Journal*, 5 (1), 1128-1137

Syahida, A. & D. Irwandi. (2015). Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Soal Ujian Nasional Kimia. *Edusains*, 7 (1). 77-87

Widodo, T. & S. Kadarwati. (2013). Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 32 (1), 161-17