

Korelasi Capaian dan Persepsi Kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTs) Siswa Di Kota Palembang

Safira Permata Dewi^{1*}, Siti Huzaifah¹, Djunaidah Zen¹, Lucia Maria Santoso¹

^{1*}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

Dikirim: Juni 2022; Diterima: Agustus 2022; Publikasi: November 2022

ABSTRACT. This study aimed to determine the relationship between student achievement and perceptions in solving higher-order thinking skills questions in Palembang City. Higher-order thinking skills are one of the skills that students must master in the 21st century. These skills help students to be able to solve problems in daily life. This research was a correlation study with a total sample of 404 students from public and private schools with accreditation A. The research data was taken by giving higher order thinking skills questions, amounting to 42 questions, and questionnaire students' perceptions about the ability of HOTs, including the ability to master HOTs, the application of HOTs, the application of HOTs in each task, and the solution of HOTs given. The results of this study indicate that the relationship between student achievement in solving HOTs questions with students' perceptions of HOTs ability they have is fragile, with a correlation coefficient of 0.093. The results of this study indicate that the perception of HOTs ability possessed by students is not followed by the achievements of these students in completing HOTs. These results prove that the learning process in class must be emphasized in learning activities that focus on habituating high-level ways for students to be accustomed to using HOTs in solving problems they face in the community.

Keywords: *Student achievement, Student perception, Higher Order Thinking Skills, Palembang*

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara capaian dan persepsi siswa dalam menyelesaikan soal-soal higher order thinking skills di Kota Palembang. Higher-order thinking skills merupakan salah satu kemampuan yang wajib dikuasai oleh siswa pada abad 21. Keterampilan ini membantu siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini merupakan penelitian korelasi dengan jumlah sampel penelitian berjumlah 404 siswa dari sekolah negeri dan swasta dengan akreditasi A. Data penelitian diambil dengan memberikan soal-soal higher order thinking skills yang berjumlah 42 soal dan angket persepsi siswa tentang kemampuan HOTs yang dimilikinya. Persepsi yang dilihat dari angket ini antara lain kemampuan penguasaan HOTs, pengaplikasian HOTs, pengaplikasian HOTs dalam tugas yang diberikan, dan penyelesaian soal HOTs yang diberikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara capaian siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTs dengan persepsi siswa terhadap kemampuan HOTs yang dimilikinya sangat lemah dengan koefisien korelasi 0,093. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi tentang kemampuan HOTs yang dimiliki oleh siswa tidak diikuti dengan capaian siswa tersebut dalam menyelesaikan HOTs. Hasil ini membuktikan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di kelas harus ditekankan pada aktivitas pembelajaran yang berfokus pada pembiasaan cara berpikir tingkat tinggi untuk siswa, sehingga siswa terbiasa menggunakan HOTs dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya dimasyarakat.

Kata Kunci: Capaian Siswa, Persepsi siswa, Higher Order Thinking Skills, Palembang

*Penulis korespondensi

Alamat surel: safira.permata.dewi@fkip.unsri.ac.id

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di sekolah pada saat ini berkembang sesuai dengan kebutuhan yang urgen di masyarakat. Peserta didik dituntut untuk menguasai berbagai macam keterampilan yang penting sebagai bekal untuk menghadapi masalah dimasa yang akan datang. Berbagai macam keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam memasuki abad 21 antara lain yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Pentingnya keterampilan ini tidak hanya memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah sehari-hari tetapi juga menunjang dalam dunia kerja dan mampu bersaing dengan negara lainnya (Kristiyono, 2018; Joynes, et al., 2019). Pentingnya keterampilan ini dimiliki oleh peserta didik dapat dilatihkan melalui proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. HOTS akan membantu peserta didik dalam membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen, memecahkan masalah, melakukan hipotesis, dan memahami berbagai macam masalah yang kompleks (Dinni, 2018)

Berbagai metode, strategi maupun model pembelajaran yang telah terbukti melalui hasil penelitian dapat meningkatkan kemampuan HOTS dan juga terbukti meningkatkan capaian pembelajaran peserta didik di sekolah (Mustofa, et al., 2019; Uliyandari, et al., 2021; Fajar, et al., 2020; Setyowati, et al., 2020). Hasil-hasil penelitian ini bertolak belakang dengan capaian peserta didik di Indonesia selalu menduduki urutan bawah mengacu pada asesmen internasional yang diikuti oleh Indonesia, seperti TIMSS dan PISA (OECD, 2019; Mullis, 2020). Hasil studi ini menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia memiliki kemampuan yang jauh berada di bawah rata-rata negara-negara lainnya (OECD, 2019; Mullis, 2020). Capaian peserta didik ini dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain persepsi yang dimiliki oleh peserta didik tersebut (Vlckova, et al., 2018; Saputri, et al., 2021; Su Ling, et al., 2020; Rikizaputra & Wulandari, 2017; Pratama, et al., 2018; Suwanto, 2021). Persepsi positif yang dimiliki tentang pembelajaran memiliki dampak yang baik pula terhadap capaian peserta didik (Fitriana, et al., 2016).

Persepsi merupakan proses seseorang menginterpretasikan semua hal yang dimilikinya dan bersumber dari semua alat indera yang dimilikinya. Persepsi dipengaruhi oleh factor luar dan factor dari

dalam individu sehingga membentuk pemahaman terhadap dirinya sendiri (Arifin, et.al. 2017). Persepsi seseorang tentang dirinya akan memberikan pengaruh yang sama dengan kemampuan yang dimilikinya. Seseorang yang memiliki persepsi yang baik, akan memberikan pengaruh yang baik pula untuk dirinya, sedangkan persepsi diri yang buruk akan memberikan pengaruh yang buruk pula bagi dirinya (Irwansyah & Munasiah, 2018). Persepsi yang dimiliki oleh seseorang selanjutnya dapat mempengaruhi setiap keputusan yang diambil baik dalam proses pembelajaran maupun kegiatan sehari-hari. Penelitian sebelumnya telah menungkapkan adanya hubungan antara persepsi siswa dengan penilaian terhadap diri, hasil belajar, motivasi dan kemampuan berargumentasi serta kemampuan berpikir kritis (Siow, 2015; Kangaslampi, et al., 2022; Aprilia, 2019; Irwansyah & Munasiah, 2018). Akan tetapi, penelitian mengenai hubungan antara persepsi siswa dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya masih sangat terbatas.

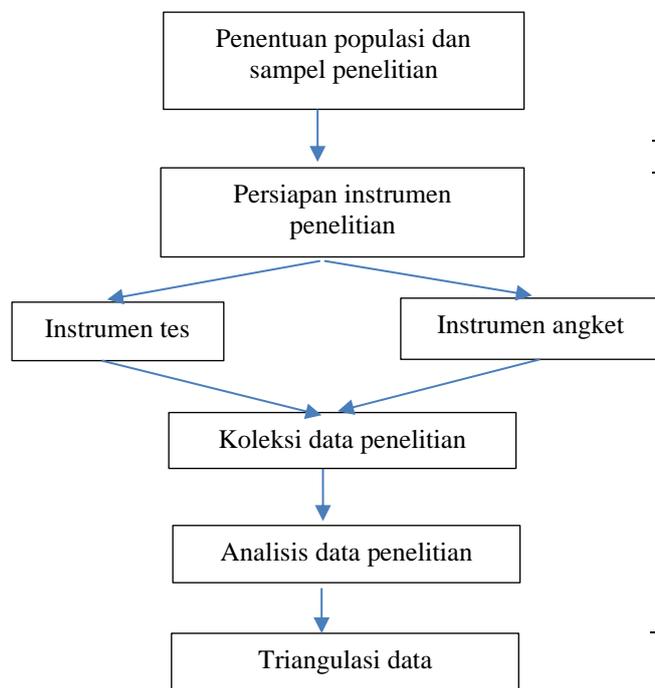
Keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik merupakan pengetahuan yang didapatkan dari proses belajar dan didukung dengan kesempatan untuk berlatih seperti meniru maupun mencoba. Untuk meningkatkan keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik banyak hal yang telah dilakukan antara lain dengan mengaplikasikan berbagai macam metode pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan HOTS peserta didik, selain itu, pemberian soal-soal HOTS juga telah dilakukan oleh guru (Thahir, et al., 2021; Miarsyah & Ristanto, 2019)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara capaian hasil pembelajaran siswa dengan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan *higher order thinking skills* yang dimilikinya. Hubungan positif atau negative mungkin akan ditunjukkan dari hubungan antara dua variable ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara capaian siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* yang dimiliki siswa di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang. Tahapan penelitian ini dimulai dengan menentukan populasi dan sampel penelitian, selanjutnya dilakukan persiapan instrumen, baik instrumen tes dan angket.

Analisis data dilakukan setelah proses koleksi data selesai dilakukan (prosedur penelitian disajikan pada Gambar 1).



Gambar 1. Prosedur penelitian

Sampel pada penelitian ini berjumlah 404 siswa yang berasal dari tiga sekolah yang berstatus Negeri dan Swasta dan merupakan sekolah berakreditasi A. Sampel diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling dari sekolah-sekolah yang menjadi sampel penelitian. Masing-masing sekolah diambil minimal 40% dari jumlah kelas di sekolah tersebut. Banyaknya jumlah sampel yang digunakan dengan tujuan agar data yang didapatkan menunjukkan hubungan yang real antara capaian siswa dengan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan Higher Order Thinking Skills yang dimilikinya.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan instrument berupa tes dan non tes kepada siswa yang menjadi sampel penelitian. Instrument tes yang diberikan merupakan soal pilihan ganda dengan lima alternative jawaban. Soal berjumlah 42 soal dengan focus materi yang diujikan adalah materi system respirasi dan system peredaran darah. Soal yang diujikan merupakan soal HOTS sesuai dengan kerangka kerja Anderson & Krathwohl (2001), yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Soal-soal ini merupakan soal yang telah dikembangkan sebelumnya dan telah melalui uji validitas dan

reliabilitas. Penilaian dilakukan setelah siswa menyelesaikan soal yang diberikan. Skor 1 diberikan untuk setiap jawaban yang benar dan skor 0 untuk masing-masing jawaban yang salah. Sebaran topic yang diujikan tersedia pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran topik soal yang diujikan

No.	Topik soal	Nomor Soal
1.	Mekanisme pernafasan	1, 15
2.	Gangguan pada organ pernafasan	2, 4, 6, 8, 9, 10
3.	Hal-hal yang mempengaruhi pernafasan	3, 11, 14
4.	Percobaan tentang pernafasan	5, 7, 12, 13
5.	Gangguan pada system peredaran darah	16, 21, 22, 24, 28, 31, 37, 39
6.	Komponen darah	17, 18, 19, 25, 26, 36, 42
7.	Pembekuan darah	20, 23, 27, 40, 41
8.	Mekanisme pembekuan darah	29, 30, 32, 33, 34, 35, 38

Instrumen non tes digunakan untuk mendapatkan data mengenai persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan higher order thinking skills yang dimilikinya dalam bentuk angket. Angket ini menekankan pada empat kemampuan, yaitu kemampuan penguasaan HOTS, kemampuan pengaplikasian HOTS, kemampuan penggunaan HOTS dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, dan kemampuan penyelesaian soal-soal HOTS yang diberikan. Pernyataan dalam angket berjumlah 26 pernyataan yang merupakan pernyataan positif dan negatif dengan menggunakan skala Gutman (Ya/Tidak). Hasil capaian angket masing-masing siswa direkapitulasi dengan menggunakan lembar tally untuk memudahkan proses penghitungan.

Hasil capaian siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS yang diujikan dianalisis dengan terlebih dahulu menghitung skor capaian. Skor capaian masing-masing siswa ditentukan dengan menggunakan rubric penilaian yang telah disediakan sebelumnya. Selanjutnya, skor tersebut dikonversi menjadi nilai capaian dengan menggunakan rumus berikut.

Nilai capaian siswa dalam menyelesaikan Soal

$$\text{HOTS (X)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil capaian persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan higher order thinking skills yang dimiliki siswa dihitung berdasarkan panduan penghitungan pada Tabel 2. Setelah itu, skor masing-masing soal dijumlahkan. Nilai capaian persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimiliki siswa dihitung dengan berpanduan pada rumus berikut.

$$\text{Nilai \% persepsi (Y)} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 2. Penilaian persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya

Pernyataan	Respon Peserta Didik	Skor
Positif	Ya	1
	Tidak	0
Negatif	Ya	0
	Tidak	1

Nilai capaian siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yang diujikan dan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya selanjutnya dikategorikan menjadi 4 kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Penentuan keempat kategori tersebut dilakukan dengan mengacu pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai rujukan penentuan kategori capaian

Nilai capaian siswa	Kategori capaian
100-76	Sangat baik
75-51	Baik
50-26	Cukup
25-1	Kurang

Setelah didapatkan nilai capaian siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yang diujikan dan nilai capaian persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya, selanjutnya dihitung nilai korelasi product moment antara dua variable ini. Hasil dari nilai koefisien korelasi yang didapatkan kemudian disesuaikan dengan kategori korelasi yang terdapat pada Tabel 4.

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

R_{xy} : Koefisien korelasi; $\sum X$: Nilai capaian siswa

dalam menyelesaikan soal HOTS; $\sum Y$: Nilai capaian persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS; n: banyaknya sampel

Tabel 4. Kategori korelasi antara dua variabel yang diuji

Koefisien Korelasi	Kategori Korelasi
0,81 – 1,00	Sangat kuat
0,61 – 0,80	Kuat
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Lemah
0,00 – 0,20	Sangat lemah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan higher order thinking skills merupakan kemampuan untuk berpikir tingkat tinggi yang harus dilatihkan dan dibiasakan untuk mempermudah seseorang dalam menyelesaikan semua masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk melatih dan membiasakan kemampuan ini dengan mengintegrasikannya dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan higher order thinking ini telah terbukti dapat meningkatkan capaian akademik siswa (Yee, et.al. 2011). Anderson & Karthwohl (2001) telah mengemukakan tiga level kognitif yang merupakan bagian dari higher order thinking skills, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Masing-masing level kognitif ini juga telah dijabarkan lebih mendetail dalam indicator capaian untuk mengukur kemampuan higher order thinking skills ini.

Hasil capaian siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS dan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya dikelompokkannya menjadi 4 kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang (Tabel 5. dan Tabel 6.).

Tabel 5. Kategori capaian siswa dalam menyelesaikan soal HOTS

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat baik	0	0
Baik	56	13,89
Cukup	300	74,44
Kurang	47	0,11

Tabel 6. Kategori persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat baik	154	38,21
Baik	162	40,19

Cukup	77	0,19
Kurang	10	0,02

Tabel 7. Korelasi capaian siswa dengan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya

		Capaian Hasil	Capaian Persepsi
Capaian Hasil	Pearson Correlation	1	.093
	Sig. (2-tailed)		.061
	N	403	403
Capaian Persepsi	Pearson Correlation	.093	1
	Sig. (2-tailed)	.061	
	N	403	403

Penghitungan koefisien korelasi antara dua variable yang diamati menunjukkan bahwa hubungan yang positif namun dengan kategori sangat lemah (Tabel 7). Persepsi siswa tentang kemampuan HOTS yang dimilikinya tidak bergambar saat siswa menyelesaikan soal-soal HOTS yang diujikan. Hal ini terlihat dari persentase capaian siswa yang cenderung terkategori cukup (74,44%) dan persepsi diri siswa terhadap kemampuan HOTS yang dimilikinya cenderung dalam kategori sangat baik – baik (38,21% - 40,19). Hanya 0,19 dan 0,02% siswa yang menilai dirinya memiliki kemampuan yang cukup – kurang. Persepsi diri yang baik terhadap kemampuan HOTS yang dimiliki oleh siswa menandakan bahwa siswa telah memiliki modal yang cukup untuk mengembangkan kemampuan HOTS yang dimilikinya. Persepsi yang dimiliki oleh siswa dapat dipengaruhi oleh ituisi dari hasil pembelajaran maupun pengalaman yang secara sadar maupun tidak sadar dimiliki oleh siswa. Hasil temuan ini menandakan bahwa guru memiliki tantangan menarik untuk mengaplikasikan HOTS yang sebenarnya dalam proses pembelajaran di kelas.

Hasil pengujian korelasi Pearson yang telah dilakukan menunjukkan bahwa adanya hubungan antara capaian HOTS dan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya. Akan tetapi hubungan yang dimiliki keduanya dikategorikan sangat lemah. Hal ini bertentangan dengan konsep yang menjelaskan bahwa persepsi diri memiliki pengaruh yang positif dengan kemampuan serta keterampilan yang dimiliki oleh siswa. Siswa yang memiliki persepsi diri yang baik berkaitan dengan kemampuan yang dimilikinya

harusnya hasil tes juga menampakkan bahwa siswa tersebut juga memiliki kemampuan yang baik. Sebaliknya, persepsi diri yang buruk harusnya juga ditunjukkan dengan kemampuan yang buruk pula (Irwansyah & Munasiah, 2018). Fenomena ini dapat disebabkan oleh sikap *overconfidence* siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya yang tidak tercermin dari hasil capaian belajar. Hasil penelitian yang terdahulu mengungkapkan bahwa sikap *overconfidence* dapat menyebabkan capaian hasil belajar cenderung lebih rendah (Dewi & Roshayanti, 2022). penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa capaian hasil belajar yang rendah dapat mempengaruhi kemampuan metakognitif (de Bruin, et al., 2017; Koszegi, 2006)). sikap *overconfidence* ini mengakibatkan siswa cenderung untuk menganggap mudah semua tes yang diberikan sehingga tidak berlatih dengan baik. Selain itu, sikap *overconfidence* ini mengakibatkan siswa memiliki sikap-sikap yang buruk misalnya sikap ambisius, egois, dan cenderung mengambil keputusan secara irasional (Paramita & Isbanah, 2018; Xiao, et al., 2020).

Pada dasarnya, guru telah memiliki pengetahuan tentang pengembangan keterampilan HOT untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas (Fakhomah & Utami, 2019). Akan tetapi, pengimplementasian HOTS semakin sulit dengan banyaknya kendala yang dihadapi berkaitan dengan pengaturan waktu di kelas dan keberagaman kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Padahal, pengimplentasian pengembangan HOTS hanya memerlukan komitmen untuk melakukan pembelajaran aktif, berpusat pada siswa dan penggunaan teknik instruksi terkini (Limbach & Waugh, 2010)

Hasil penelitian ini juga mengungkapkan bahwa soal-soal yang diujikan dirasakan sulit (61,03%) untuk diselesaikan oleh siswa. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya waktu untuk siswa berlatih dalam mengaplikasikan HOTS melalui proses pembelajaran dan pengenalan soal-soal HOTS di sekolah. Siswa terlihat kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan praktikum, rancangan praktikum dan menilai. Siswa terbiasa menjawab pertanyaan-pertanyaan singkat tanpa perlu melakukan proses analisis terhadap soal yang diberikan dan jika siswa dapat menjawab soal-soal HOTS yang diberikan padahal siswa mengetahui bahwa soal tersebut membutuhkan analisis yang mendalam (Yulianti & Lestari, 2019). Hal ini dapat disebabkan oleh minimnya kesempatan yang dimiliki

oleh siswa dalam menganalisis, mengelola ide, membuat ide baru, dan memiliki pengalaman belajar yang dapat mengembangkan kemampuan HOTS siswa.

Hasil penelitian lain yang telah dilakukan oleh Ichsan, et.al. (2019) menunjukkan bahwa media pembelajaran, bahan ajar, lembar kerja siswa dan penilaian yang biasa dilakukan oleh guru memang belum mengarah kepada pengembangan kemampuan higher order thinking skills siswa. Pengembangan kemampuan higher order thinking skills ini baru terlihat pada q2jenjang Pendidikan Tinggi, jika pun pada tingkat Sekolah Menengah telah terlihat upaya pengembangan kemampuan ini, temuan dilapangan sangat jarang terjadi. Padahal hasil observasi lapangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat guru telah mengarah pada pengembangan kemampuan ini. Artinya, sampai saat ini, pengembangan keterampilan HOTS masih dalam tahap perencanaan saja, sedangkan pengaplikasiannya masih jauh dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian tentang korelasi antara hasil capaian siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan persepsi siswa berkaitan dengan kemampuan HOTS yang dimilikinya di Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang menunjukkan hubungan yang positif, dengan kategori sangat lemah. Persepsi siswa tentang kemampuan HOTS yang dimilikinya tidak tercermin dalam hasil capaian siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS yang diujikan. Rendahnya hubungan antara kedua variable ini dapat disebabkan karena dalam proses pembelajarannya guru kurang melatih kemampuan mengolah informasi, mengolah ide, membuat ide baru, dan mengerjakan berbagai macam tugas-tugas yang dapat meningkatkan kemampuan HOTS siswa. Guru sudah seharusnya melatih kemampuan HOTS siswa melalui proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai macam metode, model, dan pendekatan pembelajaran dan mengimplementasikan apa yang telah direncanakan dalam RPP sehingga lebih mengasah kemampuan HOTS siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L.W., and Krathwohl, D.R. 2001. A Taxonomy of Learning, Teaching, and

Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York Longman.

- Aprillia, A. (2019). Pengaruh Persepsi Siswa Dan Kepercayaan Diri Terhadap Keterampilan Berbicara Bahasa Inggris (Studi Kasus SMA Swasta Bekasi). *Widya Cipta - Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 3(1), 79–90. <https://doi.org/10.31294/widyacipta.v3i1.5209>
- de Bruin, E. J., van Run, C., Staaks, J., & Meijer, A. M. (2017). Effects of sleep manipulation on cognitive functioning of adolescents: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 32, 45–57. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2016.02.006>
- Dewi, K. C., & Roshayanti, F. (2022). Pola Overconfidence Siswa Dalam Pembelajaran Biologi SMK Nusaputera 2 Semarang. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 14(1), 10–17.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Fakhomah, D. N., & Utami, M. S. (2019). Pre-Service English Teacher Perception About Higher Order Thinking Skills (HOTS) in the 21st Century Learning. *International Journal of Indonesian Education and Teaching*, 3(1), 41–49.
- Fitriana, E., Utaya, S., Geografi, P., & Malang, P. N. (2016). Proses Pembelajaran Dengan Hasil. *Jurnal Pendidikan*, 1(4), 662–667.
- Hidayati, N., Pangestuti, A. A., & Prayitno, T. A. (2019). Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 94–108.
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., & Miarsyah, M. (2019). Environmental Learning based on Higher Order Thinking Skills: A Needs Assessment. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i1.1389>
- Irwansyah, N., & Munasiah, M. (2018). Hubungan antara Persepsi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Keterampilan Menulis Karangan Argumentasi di SMA Tugu Ibu Depok. *Deiksis*, 10(03), 280. <https://doi.org/10.30998/deiksis.v10i03.2470>
- Joynes, C., Rossignoli, S., & Amonoo-Kuofi, E. F. (2019). 21st Century Skills: Evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts. In *Institute of*

- Development Studies: K4D Helpdesk Report* (Issue August).
- Kangaslampi, R., Asikainen, H., & Virtanen, V. (2022). Students' perceptions of self-assessment and their approaches to learning in university mathematics. *Lumat*, 10(1), 1–22. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.10.1.1604>
- Köszegei, B. (2006). Ego utility, overconfidence, and task choice. *Journal of the European Economic Association*, 4(4), 673–707. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2006.4.4.673>
- Kristiyono, A. (2018). Urgensi dan Penerapan Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 17(31), 36–46.
- Limbach, B., & Waugh, W. (2010). Developing higher level thinking. *Journal of Instructional Pedagogies*, 9. <https://aabri.com/manuscripts/09423.pdf>
- Miarsyah, M., & Ristanto, R. H. (2019). Memberdayakan Keterampilan Mengembangkan Soal Hots pada Guru Biologi di Kabupaten Bekasi. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(4), 151–159. <https://doi.org/10.32672/btm.v1i4.1718>
- Mustofa, R. F., Corebima, A. D., Suarsini, E., & Saptasari, M. (2019). The Problem-Based Learning Model and Students' Generic Skills of the Faculty of Teachers Training and Education the Universitas Siliwangi Tasikmalaya on the Animal Structure Course. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(1), 53. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i1.1466>
- OECD. (2019). PISA 2018 Result: Combined executive summaries. In *OECD: Vol. I*. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Paramita, S., Isbanah, Y., & Purwohandoko. (2018). Bias Kognitif Dan Kepribadian Individu: Studi Perilaku Investor Muda di Surabaya. *JRMSI - Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 9(2), 214–235.
- Pratama, Y. M. P., Iswari, R. S., & Ngabekti, S. (2018). Korelasi Persepsi Dan Minat Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas 10 Lintas Minat Biologi Sman 1 Ambarawa. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(1), 57–67. <https://doi.org/10.21580/phen.2018.8.1.2183>
- Rikizaputra, & Wulandari, F. (2017). Hubungan antara motivasi dan persepsi siswa terhadap kinerja guru dengan hasil belajar Biologi siswa Kelas X SMAN 13 Pekanbaru Tahun Ajaran 2016/2017. *Bioluctura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 97–110.
- Saputri, E. Z., & Saifuddin, M. F. (2022). Student Perception on Biology Subject Using Virtual Laboratory. *Indonesian Journal of Biology ...*, 4(2), 1–6. <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/ijobe/article/view/4522%0Ahttps://jurnal.untidar.ac.id/index.php/ijobe/article/download/4522/2305>
- Setyowati, R. (2020). Scientific-Based Learning Scenario to Improve Student's Higher Order Thinking Skills: A Development Concept. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Universitas PGRI Madiun 2020*, 2, 244–254. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Siow, L.-F. (2015). Students' perceptions on self- and peer-assessment in enhancing learning experience. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 3(2), 21–35.
- Su Ling, L., Vincent, P., & Lajium, D. (2020). Evaluation of Students' Perception of Biology Classroom Learning Environment. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 5(36), 94–113. <https://doi.org/10.35631/ijepc.536007>
- Suwarto, S., Wahyuni, S., & Yamsih, S. (2021). Persepsi Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Tawang Sari terhadap Metode Pembelajaran Berbasis Online dimasa Pandemi. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 15(1), 20–25. <https://doi.org/10.26877/mpp.v15i1.7530>
- Thahir, R., Magfirah, N., & Anisa. (2021). Hubungan Antara High Order Thinking Skills dan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi: (The Relationship Between High Order Thinking Skills and Science Literacy Abilities of Biology Education Students). *Biodik*, 7(3), 105–113.
- Uliyandari, M., Emilia Candrawati, Anna Ayu Herawati, & Nurlia Latipah. (2021). Problem-Based Learning To Improve Concept Understanding and Critical Thinking Ability of Science Education Undergraduate Students. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 2(1), 65–72. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v2i1.56>
- Vlckova, J., Kubiato, M., & Usak, M. (2019). The perception of biology by Czech lower secondary school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology*

- Education*, 15(5).
<https://doi.org/10.29333/ejmste/105277>
- V.S. Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, Dana L. Kelly, and B. F. (2018). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Xiao, Q. Chen, L. Xie, M. Wang, C. (2021). Optimal contact design in sustainable supply chain: Interactive impacts of fairness concern and overconfidence. *Journal of the Operational Research Society*, 72(7), 1505-1524.
- Yee, M. H., Md. Yunus, J., Osman, N., Ibrahim @ Sulong, S., and Tee, T. K. (2010). The Perception of Student On Mastering The Level Of Higher Order Thinking Skills. *RCEE & RHed*, (June). Kuching.