



## **Analisis Tingkat Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Sistem Imun di SMA Kabupaten Karanganyar**

**Endang Sri Lestari**

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Karanganyar, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

E-mail : [srilestariendang99@gmail.com](mailto:srilestariendang99@gmail.com)

---

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kemampuan kognitif siswa SMA menggunakan taksonomi bloom revisi pada materi sistem imun di Kabupaten Karanganyar. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan guru untuk memperbaiki kelemahan siswa dalam kemampuan kognitif kemudian merancang model pembelajaran, yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif. Desain penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian adalah 156 siswa kelas XI IPA yang terdiri dari lima kelas. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berbentuk *essay* sebanyak 6 butir soal. Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa level kemampuan kognitif siswa berada pada kategori kemampuan berpikir tingkat rendah. Hasil ini bertolak belakang pada paradigma pendidikan abad 21, dimana pendekatan tradisional yang menekankan hafalan atau penerapan prosedur sederhana tidak akan memajukan kemampuan berpikir yang lebih kompleks. Upaya meningkatkan kemampuan kognitif melalui transformasi pedagogi dan perancangan ulang strategi pembelajaran. Teknologi dapat digunakan untuk mendukung upaya untuk mengubah pedagogi, tetapi penting untuk menyadari bahwa pengalaman belajar abad kedua puluh satu harus menggabungkan lebih dari sekedar teknologi.

**Kata Kunci:** analisis, kognitif, transformasi pedagogi

### **Abstract**

*The purpose of this study was to analyze the level of cognitive ability of high school students using a revised Bloom's taxonomy on immune system material in Karanganyar Regency. The results of this study can be used as input for teachers to improve students' weaknesses in cognitive abilities and then design learning models, which are effective for improving cognitive abilities. The research design used a quantitative descriptive method. The research sample was 156 students of class XI science which consisted of five classes. The instrument used is a test of learning outcomes in the form of an essay with 6 questions. Based on the research findings, it shows that the level of students' cognitive abilities is in the category of low-level thinking abilities. These results contradict the 21st century education paradigm, where traditional approaches that emphasize memorization or the application of simple procedures will not promote more complex thinking skills. Efforts to improve cognitive abilities through pedagogical transformation and redesign of learning strategies. Technology can be used to support efforts to change pedagogy, but it is important to recognize that twenty-first century learning experiences must incorporate more than just technology.*

**Keywords:** analysis, cognitive, transformation of pedagogy

Copyright (c) 2022 Endang Sri Lestari

---

✉ Corresponding author

Email : [srilestariendang99@gmail.com](mailto:srilestariendang99@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2464>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

## PENDAHULUAN

COVID-19 adalah virus RNA dengan penampilan seperti mahkota, dengan diameternya sekitar 60-140 nm (Chowdhury et al., 2020). Virus sangat mudah menular dan dapat dideteksi dengan swab di hidung. Tingkat kematian pasien COVID-19 dapat mencapai 49%, berdasarkan data terbaru epidemiologi di China CDC (Wang et al., 2020). Sistem imunitas tubuh merupakan salah satu pertahanan terbaik tubuh manusia yang mampu menahan patogen (misalnya, virus, bakteri, jamur, protozoa, dan cacing) dan melawan infeksi (Chowdhury et al., 2020). Sistem imunitas tubuh manusia memiliki tiga jenis imunitas yaitu imunitas bawaan (respon cepat), imunitas adaptif (respon lambat), dan imunitas pasif (Wan et al., 2020). Imunitas pasif memiliki dua jenis yaitu kekebalan alami yang diperoleh melalui keturunan, dan kekebalan buatan yang diperoleh dari obat-obatan.

Informasi seputar sistem imunitas banyak beredar di sosial media, semenjak virus COVID-19 menyebar ke seluruh dunia (Putra et al., 2021; Suriadi et al., 2021). Sistem imunitas menjadi isu sentral infeksi virus COVID-19 yang berkembang di masyarakat, tidak lain adalah agar masyarakat memiliki sistem daya tahan tubuh yang kuat. Akan tetapi, tanpa pemahaman yang baik tentang sistem imun, sebuah informasi yang keliru dapat saja menyesatkan masyarakat (Putri & Supriansyah, 2021). Hal ini seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi sangat mudah mendapatkan dan menyebarkan informasi palsu sistem imun dengan bantuan internet (Annisa & Eliza, 2021; Suragangga, 2017).

Peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan kognitif sistem imun yang baik dapat mencegah penyebaran berita bohong ini dimasyarakat, hal ini dimungkinkan karena pemahaman yang baik dapat mencegah penyebaran berita menjadi semakin meluas. Salah satu strategi dalam melakukan analisis tingkat kemampuan kognitif dalam pembelajaran yaitu melalui peninjauan proses kognitif menggunakan Taksonomi. Sebagian besar pendidik cukup akrab dengan taksonomi yang diusulkan oleh Bloom, yang telah direvisi oleh mahasiswanya (Anderson et al., 2001).

Enam proses kognitif dalam taksonomi yang telah direvisi adalah mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson et al., 2001). Tiga tingkat teratas taksonomi Bloom sering disebut sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Sedangkan tiga tingkat terbawah sering disebut sebagai kemampuan berpikir tingkat rendah yang terdiri dari mengingat, memahami, dan menerapkan. Siswa yang mampu berpikir adalah siswa yang dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajarinya ke dalam konteks yang baru.

Taksonomi yang direvisi memudahkan peneliti merancang butir penilaian yang efektif, sehingga dapat mendeteksi sejauhmana penguasaan konsep yang telah dipahami siswa. Studi analisis penguasaan konsep yang efektif dapat menjadi masukan bagi guru untuk memahami siswanya dalam memahami dan menjelaskan konsep materi yang telah dipelajari di kelas. Sebagian besar penelitian tentang perkembangan kognitif dan pendidikan menekankan pada kemampuan dasar siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan (Ferrari & Mahalingam, 1998), sehingga hasil penelitian memberikan implikasi yang signifikan pada strategi pembelajaran serta untuk membuka paradigma baru dalam melakukan penelitian. Studi analisis tingkat kemampuan kognitif dalam pembelajaran menarik perhatian banyak peneliti, diantaranya (Sumarni et al., 2019) dalam studinya tentang kemampuan kognitif pada materi hidrokarbon dan minyak bumi, (Hidayatullah et al., 2018) dalam studinya tentang kemampuan kognitif pada materi gelombang mekanik, (Fahrurrisal et al., 2019) dalam studinya tentang kemampuan kognitif pada mata pelajaran sains. Sejauh ini belum pernah dilakukan studi tingkat kemampuan kognitif menggunakan taksonomi Bloom.

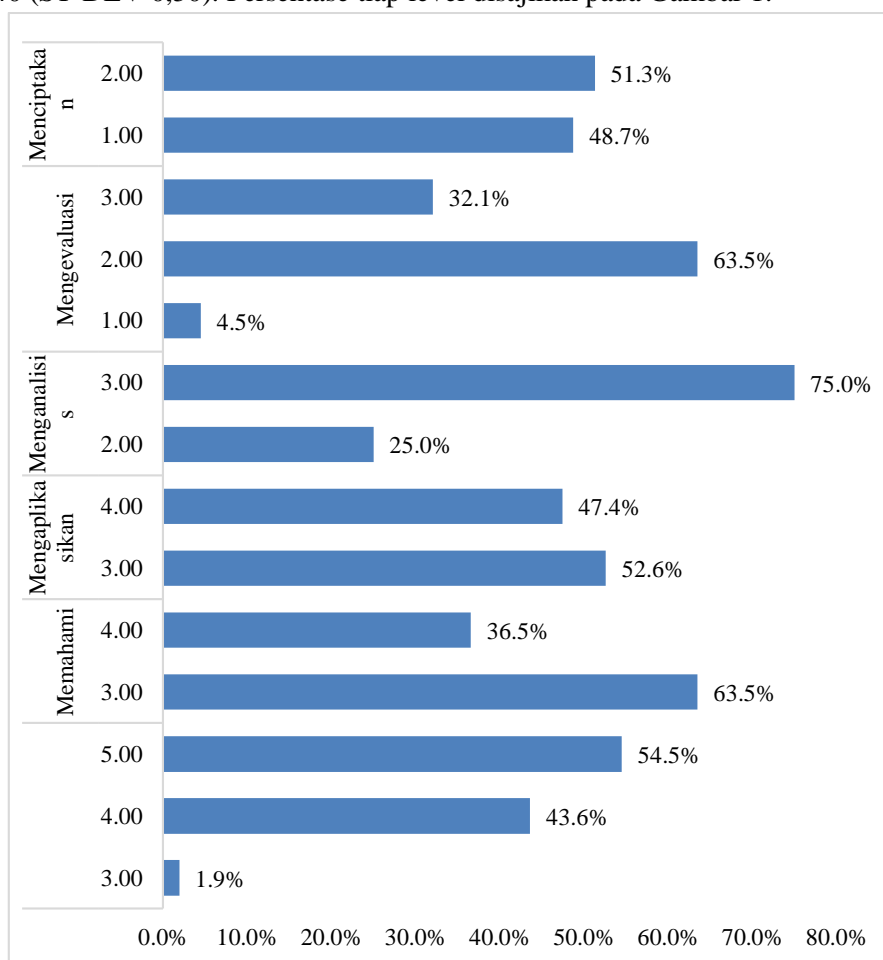
Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kemampuan kognitif siswa SMA menggunakan taksonomi Bloom revisi pada materi sistem imun di kabupaten karanganyar. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan guru untuk memperbaiki kelemahan siswa dalam kemampuan kognitif kemudian merancang model pembelajaran, yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang mengacu pada kondisi sebenarnya di lapangan dengan cara mencari dan menganalisis data. Data yang dicari dan dianalisis adalah tingkat kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran Biologi. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA Negeri yang ada di kabupaten Karanganyar. Sampel penelitian adalah 156 siswa kelas XI IPA yang terdiri dari lima kelas. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berbentuk *essay* sebanyak 6 butir soal. Analisis data dilakukan dengan analisis persentase kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Evaluasi tingkat kognitif siswa selama pembelajaran membantu guru dalam melakukan pemantauan keadaan kognitif siswa dan menyesuaikan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil analisis presentase pada tiap level kognitif menunjukkan bahwa (1) Level kognitif mengingat memperoleh skor minimum 3, skor maksimum 5, dengan rerata 4,52 (ST-DEV 0,53); (2) Level kognitif memahami memperoleh skor minimum 3, skor maksimum 4, dengan rerata 3,36 (ST-DEV 0,48); (3) Level kognitif mengaplikasikan memperoleh skor minimum 3, skor maksimum 4, dengan rerata 0,40 (ST-DEV 0,50). (4) Level kognitif menganalisis memperoleh skor minimum 2, skor maksimum 3, dengan rerata 0,03 (ST-DEV 0,43). (5) Level kognitif mengevaluasi memperoleh skor minimum 1, skor maksimum 3, dengan rerata 0,43 (ST-DEV 0,53). (6) Level kognitif menciptakan memperoleh skor minimum 1, skor maksimum 2, dengan rerata 0,40 (ST-DEV 0,50). Persentase tiap level disajikan pada Gambar 1.

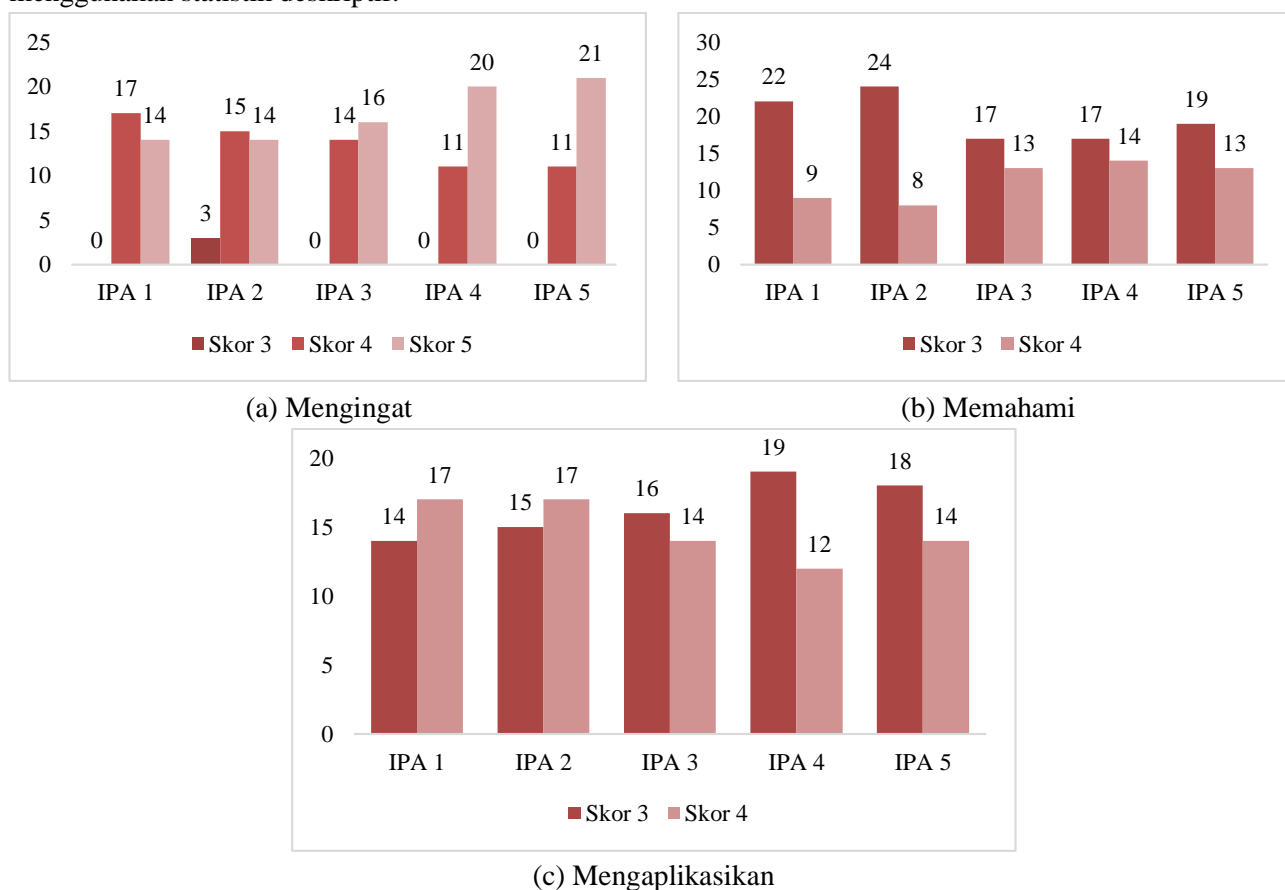


Gambar 1. Persentase Level Kognitif Siswa

Kemampuan menganalisis merupakan kemampuan yang paling tinggi skor pencapaiannya dibandingkan dengan kemampuan kognitif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa tergantung pada relevansi dengan situasi dunia nyata, sehingga mampu menawarkan banyak keadaan untuk menantang proses berpikir siswa. Menurut (Dewey, 1933), berpikir tidak terjadi secara spontan tetapi harus "dibangkitkan" oleh "masalah dan pertanyaan" atau "beberapa kebingungan, kebingungan atau keraguan." Pengamatan atau "data yang ada tidak dapat memberikan solusi; guru hanya bisa menyarakannya". Lebih jauh lagi, "tuntutan akan solusi" (Dewey, 1933) inilah yang memantapkan dan memandu seluruh proses berpikir siswa; "sifat masalah memperbaiki akhir pemikiran, dan akhir mengontrol proses berpikir" (Dewey, 1933). Faktor lain yang juga tidak kalah penting adalah faktor seperti budaya, pengalaman, preferensi, keinginan, minat, dan hasrat secara radikal dapat mengubah proses berpikir siswa (J. E. Bono et al., 2014; E. de Bono, 1978).

### Profil Berpikir Tingkat Rendah tiap Kelas

Profil kemampuan berpikir tingkat rendah siswa pada tiap kelas disajikan pada Gambar 2. Analisis data menggunakan statistik deskriptif.



**Gambar 2. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Rendah Siswa**

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada aspek mengingat dari terendah yaitu skor 3 (1,9%), skor 4 (43,6%), dan skor 5 (54,5%). Aspek mengingat dalam taksonomi Bloom yaitu mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang (mengenali, mengingat). Skor maksimum dapat dicapai siswa pada aspek ini yaitu pada skor 5 dengan persentase 54,5%. Skor 5 dapat diperoleh oleh siswa pada kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5. Kemampuan mengingat pada kedua kelas dapat dikatakan lebih baik dari kelas lain, kemampuan untuk mengingat kembali materi yang dipelajari dapat berkisar dari mengingat fakta sederhana

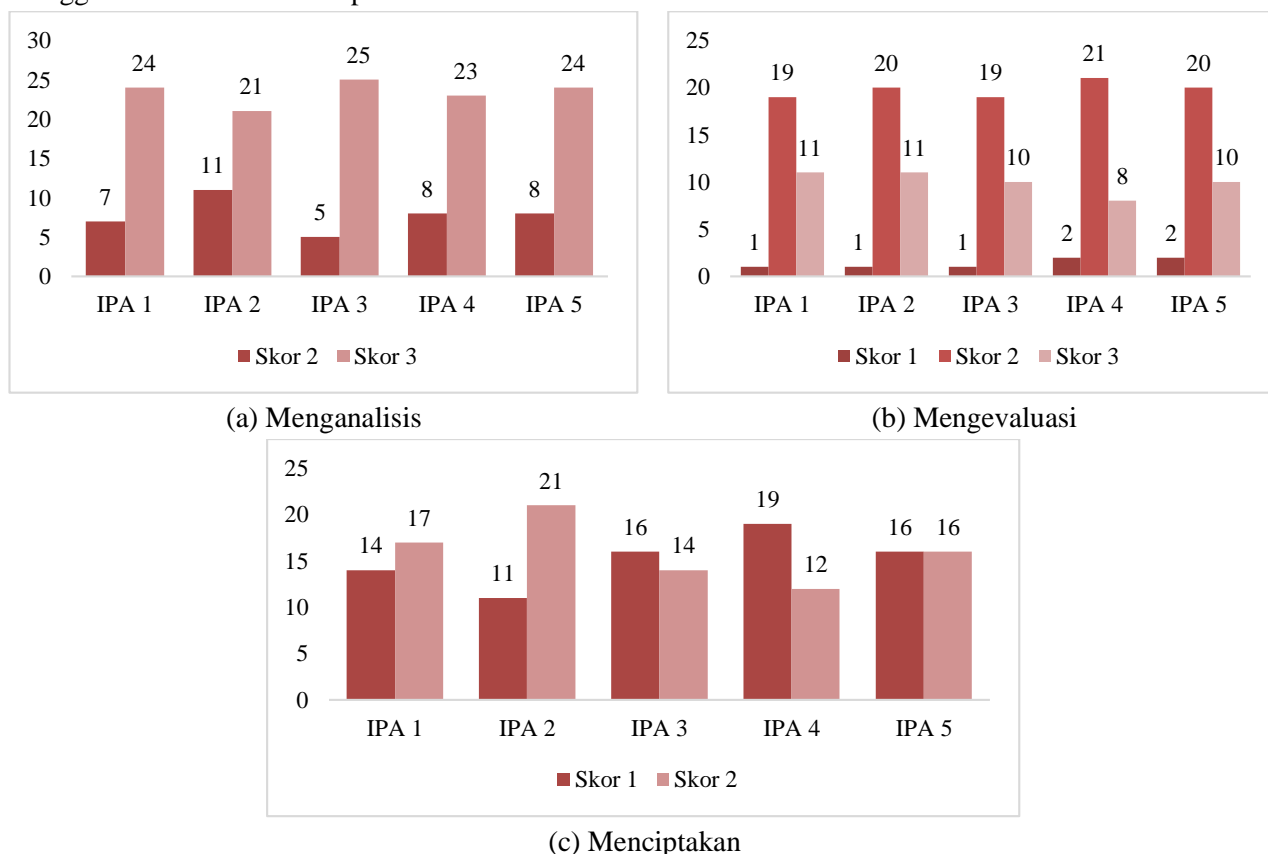
hingga teori (Anderson et al., 2001). Dengan kata lain, kemampuan mengingat hanya mengharuskan siswa untuk mengingat informasi yang dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada aspek memahami dari terendah yaitu skor 3 (63,5%), dan skor 4 (36,5%). Skor maksimum dapat dicapai siswa pada aspek ini yaitu pada skor 4 dengan persentase 36,5%. Skor 4 dapat diperoleh oleh siswa pada kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Aspek memahami dalam taksonomi Bloom yaitu membangun makna dari pesan instruksional, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan grafis. Pemahaman adalah proses kognitif terbesar dan sangat komprehensif, karena mencakup banyak subkategori, yang semuanya merupakan bagian penting dari pendidikan dan pembelajaran (Anderson et al., 2001). Kategori pemahaman memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. Pemahaman juga dapat diartikan sebagai kemampuan menggunakan prosedur untuk memecahkan masalah (Anderson et al., 2001). Jika menggunakan definisi ini, maka siswa dapat menggunakan pengetahuan sebelumnya dalam situasi yang berbeda dan menerapkan teori atau prosedur untuk menghasilkan jawaban untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada aspek mengaplikasikan dari terendah yaitu skor 3 (52,6%), dan skor 4 (47,4%). Aspek mengaplikasikan dalam taksonomi Bloom yaitu melaksanakan atau menggunakan prosedur dalam situasi tertentu. Mengaplikasikan merupakan kelanjutan dari pemahaman, karena menuntut siswa untuk mengolah dan mengorganisasikan pengetahuan dari sumber yang berbeda (Anderson et al., 2001). Hal ini berarti bahwa ketika siswa menganalisis sesuatu, siswa mengenali kausalitas dan dapat memutuskan informasi mana yang cocok dalam situasi tertentu.

### Profil Berpikir Tingkat Tinggi tiap Kelas

Profil kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada tiap kelas disajikan pada gambar 3. Analisis data menggunakan statistik deskriptif.



**Gambar 3. Profil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Tiap Kelas**

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada aspek mengaplikasikan dari terendah yaitu skor 2 (25,0%) dan skor 3 (75,0%). Kemampuan analisis pada kelima kelas menunjukkan hasil yang relatif sama. Aspek menganalisis dalam taksonomi Bloom yaitu kemampuan untuk memecah materi menjadi sub-sub materi sehingga struktur materi dapat dipahami (Anderson et al., 2001). Kemampuan siswa dalam melakukan analisis dapat mencapai tujuan melalui kemampuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian, menunjukkan hubungan, dan mengenali prinsip-prinsip dasar suatu materi. Analisis berada pada tingkat keempat dalam piramida Bloom. Kemampuan analisis melibatkan siswa dalam menggunakan penilaian diri untuk mulai menganalisis pengetahuan yang telah dipelajari (Sari et al., 2019). Hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami struktur yang mendasari pengetahuan dan juga mampu membedakan antara fakta dan opini.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada aspek mengevaluasi dari terendah yaitu skor 1 (4,5%), skor 2 (63,5%), dan skor 3 (32,1%). Kemampuan mengevaluasi siswa pada kelima kelas berada pada skor 2. Kemampuan mengevaluasi dalam taksonomi Bloom yaitu kemampuan untuk menilai suatu materi. Pada tahapan ini, siswa diminta untuk menilai nilai sebuah pernyataan, sepotong prosa, puisi, iklan atau laporan penelitian, kemudian memberikan kesimpulan logis berdasarkan hasil penilaiannya (Novira & Jaya, 2021).

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada aspek menciptakan dari terendah yaitu skor 1 (48,7%), dan skor 2 (51,3%). Aspek menciptakan dalam taksonomi Bloom yaitu mengacu pada gagasan bahwa ketika siswa berkreasi, siswa sudah mampu menghasilkan solusi yang berbeda untuk suatu masalah, memberikan rencana untuk menyelesaikannya, dan benar-benar menyelesaikannya dengan menghasilkan sesuatu (Anderson et al., 2001). Aspek mencipta menuntut siswa untuk mensintesis materi menjadi suatu kesatuan pemahaman yang utuh berdasarkan pengalaman membaca misalnya. (Anderson et al., 2001) menyatakan bahwa mencipta berhubungan dengan pemikiran dan sintesis yang kreatif dan holistik. Dengan kata lain, menciptakan merupakan tahapan yang berbeda dari proses yang lebih rendah dari 'memahami', 'menganalisis' dan 'mengevaluasi'.

Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa level kemampuan kognitif siswa berada pada kategori kemampuan berpikir tingkat rendah. Hasil ini bertolak belakang pada paradigma Pendidikan abad 21 (Indarta et al., 2021), dimana pendekatan tradisional yang menekankan hafalan atau penerapan prosedur sederhana tidak akan memajukan kemampuan berpikir yang lebih kompleks (Liu, 2009; Trilling & Fadel, 2009). (Leadbeater & Wong, 2010) berpendapat bahwa keberhasilan sistem pendidikan di seluruh dunia bergantung pada transformasi pedagogi dan perancangan ulang strategi pembelajaran. Teknologi dapat digunakan untuk mendukung upaya untuk mengubah pedagogi, tetapi penting untuk menyadari bahwa pengalaman belajar abad kedua puluh satu harus menggabungkan lebih dari sekedar teknologi. (Leadbeater & Wong, 2010) menekankan bahwa strategi pembelajaran untuk abad 21 tidak akan terbatas pada sekolah, tetapi juga akan mencakup pembelajaran melalui teman sebaya, kemitraan antar generasi dan hubungan masyarakat. Pembelajaran dapat berlangsung di luar sekolah di antara lain perpustakaan, museum, pusat komunitas, bisnis lokal atau pertanian terdekat.

Upaya untuk mengembangkan keterampilan tingkat tinggi merupakan suatu kebutuhan bagi siswa saat ini, maka strategi pembelajaran harus melibatkan siswa dalam penyelidikan yang bermakna dan memiliki nilai relevansi dengan kehidupan siswa. Pengalaman dunia nyata yang digabungkan dengan keterlibatan dan kolaborasi yang berkelanjutan menawarkan peluang bagi siswa untuk membangun dan mengatur pengetahuan; terlibat dalam penelitian, penyelidikan, penulisan dan analisis; dan berkomunikasi secara efektif kepada masyarakat. Melatihkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran memerlukan kejelasan komunikasi untuk mengurangi ambiguitas dan kebingungan serta meningkatkan sikap siswa (Narayanan & Adithan, 2015; Sari et al., 2019).

## KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa level kemampuan kognitif siswa berada pada kategori kemampuan berpikir tingkat rendah. Hasil ini bertolak belakang pada paradigma Pendidikan abad 21, dimana pendekatan tradisional yang menekankan hafalan atau penerapan prosedur sederhana tidak banyak membantu siswa untuk mampu berpikir pada tingkatan yang lebih kompleks. Upaya peningkatan kemampuan kognitif siswa diperlukan transformasi pedagogi dan perancangan ulang strategi pembelajaran. Teknologi dapat digunakan untuk mendukung upaya untuk mengubah pedagogi, tetapi penting untuk menyadari bahwa pengalaman belajar abad kedua puluh satu harus menggabungkan lebih dari sekedar teknologi. Selama proses digitalisasi, pertanyaan dan tugas-tugas yang diberikan pada siswa dapat dengan mudah untuk divisualkan dalam bentuk simulasi. Hal ini berarti bahwa pembelajaran dalam bentuk digital mengharuskan siswa untuk merenungkan, menganalisis, menafsirkan, atau menggunakan materi yang diberikan (misalnya teks, diagram) menjadi lebih sering, sehingga mampu memberdayakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assessing: A Revision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives*. Longman.
- Annisa, F., & Eliza, D. (2021). Peranan Orang Tua Dalam Pengembangan Literasi Dini Selama Covid-19 Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 1–17.
- Bono, J. E., Judge, T. A., & Bono, J. E. (2014). *Self-Concordance At Work : Toward Understanding The Motivational Effects Of Transformational Leaders*. 46(5), 554–571.
- Chowdhury, M. A., Hossain, N., Kashem, M. A., Shahid, A. M., & Alam, A. (2020). Immune Response In Covid-19: A Review. *Journal Of Infection And Public Health*, 13(11), 1619–1629. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.07.001>
- De Bono, E. (1978). *Teaching Thinking*. In *Penguin Books*. Maurice Temple Smith Ltd. [https://es.wikipedia.org/wiki/Edward\\_De\\_Bono](https://es.wikipedia.org/wiki/Edward_De_Bono)
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement Of The Relation Between Reflective Thinking To The Educative Process*. Ma: Heath.
- Fahrurrizal, M., Suwono, H., & Susilo, H. (2019). Studi Komparatif Strategi Pembelajaran Inkuiri Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(6), 753. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i6.12497>
- Ferrari, M., & Mahalingam, R. (1998). Personal Cognitive Development And Its Implications For Teaching And Learning. *Educational Psychologist*, 33(1), 35–44. [https://doi.org/10.1207/S15326985ep3301\\_3](https://doi.org/10.1207/S15326985ep3301_3)
- Hidayatullah, Z., Makhrus, M., & Gunada, I. W. (2018). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Gelombang Mekanik Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(2), 151. <https://doi.org/10.29303/jpft.v4i2.565>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Abdullah, R., & Samala, A. D. (2021). 21st Century Skills : Tvet Dan Tantangan Abad 21. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4340–4348.
- Leadbeater, C., & Wong, A. (2010). *Learning From The Extremes: A White Paper*. Cisco Systems Inc.
- Liu, X. (2009). Beyond Science Literacy: Science And The Public. *International Journal Of Environmental And Science Education*, 4(3), 301–311.
- Narayanan, S., & Adithan, M. (2015). Analysis Of Question Papers In Engineering Courses With Respect To Hots (Higher Order Thinking Skills). *American Journal Of Engineering Education (Ajee)*, 6(1), 1–10.

- 2305 *Analisis Tingkat Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Sistem Imun di SMA Kabupaten Karanganyar – Endang Sri Lestari*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2464>
- Novira, N., & Jaya, I. (2021). Analisis Metode Bercerita Menggunakan Boneka Tangan Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 84–91. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i1.247>
- Putra, M. I. J., Junaid, M., & Sulman, F. (2021). The Ability Of The Question And Answer (Q&A) Method With The Help Of Learnin Videos Against Student Learning Outcomes Amid The Covid-19 Pandemic. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2160–2169. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i5.768>
- Putri, R. Y., & Supriansyah, S. (2021). Pengaruh Literasi Digital Terhadap Kesiapan Kerja Generasi Z Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3007–3017. <https://www.edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/1055>
- Sari, I. M., Fauzi, D., Malik, A., Saepuzaman, D., Ramalis, T. R., & Rusdiana, D. (2019). Excavating The Quality Of Vocational Students' Mental Models And Prediction On Heat Conduction. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1204(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1204/1/012042>
- Sumarni, W., Wijayati, N., & Supanti, S. (2019). Kemampuan Kognitif Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berpendekatan Stem. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 4(1), 18–30. <https://doi.org/10.17977/Um026v4i12019p018>
- Surangga, I. M. N. (2017). Mendidik Lewat Literasi Untuk Pendidikan Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu Lembaga Penjaminan Mutu Intitut Hindu Dharma Negeri Denpasar*, 3(2), 154–163. <http://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/jpm/article/view/195>
- Suriadi, H. J., Firman, F., & Ahmad, R. (2021). Analisis Problema Pembelajaran Daring Terhadap Pendidikan Karakter Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 165–173. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i1.251>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills. *Jossey-Bass*, 256. <https://doi.org/10.1145/1719292.1730970>
- Wan, Y., Shang, J., & Graham, R. (2020). Receptor Recognition By Novel Coronavirus From Wuhan: An Analysis Based On Decade-Long Structural Studies Of Sars. *Journal Of Virology*.
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Hu, C., Zhu, F., & Liu, X. (2020). Clinical Characteristics Of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia In Wuhan, China. *Jama*.