

## Profil Kemampuan HOTS Siswa SMP Plus Ma'arif NU Ciamis pada Pelajaran Biologi

Fitria Pusparini<sup>1</sup>, Lisna Mistiani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup>SMP Plus Ma'arif NU Ciamis

email: [fitria\\_pusparini@unj.ac.id](mailto:fitria_pusparini@unj.ac.id)

### ABSTRACT

Education in 21<sup>st</sup> century is required to produce a generation that have skill in applying technology and able to think critically. To achieve critical thinking skills can be through by HOTS questions. Against the background of the importance of students HOTS and demands of education in the 21st century, the purpose of this study was to describe students HOTS in class VIII science lessons at SMP Plus Ma'arif NU Ciamis. This research is a qualitative research with descriptive method. Data collected using observation, documentation, and interviews. The research subjects were science teachers and class VIII students at SMP Plus Ma'arif NU Ciamis. The results showed that the students HOTS on each cognitive dimension, the average score of students' critical thinking skills on the cognitive dimension of analyzing was 48%, then the percentage was 24% on the cognitive dimension of evaluating and creating by 28%. It can be concluded that the ability of class VIII students of SMP Plus Ma'arif NU Ciamis in solving science questions on the HOTS-oriented circulatory system material for each cognitive dimension is still in the poor category. The root cause of the problem is not only in student literacy but also in the teacher's ability to choose learning methods or models that can support and train students HOTS. One alternative solution to improve students HOTS abilities is the PBL model and microlearning.

**Keywords:** HOTS, 21-century skills, microlearning, Biology

### ABSTRAK

Dunia pendidikan pada Abad ke-21 dituntut menghasilkan generasi yang terampil dalam menerapkan teknologi dan mampu berpikir kritis. Salah satu cara siswa mencapai kemampuan berpikir kritis dapat melalui penerapan soal HOTS. Dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan HOTS siswa untuk menghadapi tuntutan pendidikan di Abad-21, tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS pada pelajaran IPA kelas VIII SMP Plus Ma'arif NU Ciamis. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, dokumentasi, dan wawancara. Subjek penelitian guru IPA dan siswa kelas VIII SMP Plus Ma'arif NU Ciamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada tiap-tiap dimensi kognitif, perolehan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada dimensi kognitif menganalisis dengan persentase sebesar 48%, kemudian persentase sebesar 24% pada dimensi kognitif mengevaluasi dan mencipta sebesar 28%, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kelas VIII SMP Plus Ma'arif NU Ciamis dalam menyelesaikan soal-soal IPA materi Sistem Peredaran Darah yang berorientasi HOTS untuk setiap dimensi kognitif masih berada pada kategori kurang. Akar masalah penyebabnya bukan hanya ada pada literasi siswa tetapi juga pada kemampuan guru dalam memilih metode atau model pembelajaran yang dapat mendukung maupun melatih kemampuan HOTS siswa. Salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa yaitu model PBL dan pembelajaran berbasis microlearning. Kemajuan metode microlearning sudah lazim dan memfasilitasi pendekatan pedagogi untuk mengembangkan pemikiran kritis siswa dalam pembelajaran abad ke-21 (Sulistyaningrum, 2023).

**Keywords:** HOTS, 21-century skills, microlearning, Biology

*Cara sitasi:* Pusparini, F., Mistiani, L.(2023). Profil Kemampuan HOTS Siswa Plus Ma'arif NU Ciamis pada Pelajaran Biologi.

*Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11 (2). 150 – 160. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v11i2.11926>

## PENDAHULUAN

Hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018* yang dirilis oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia di bidang sains skor rata-ratanya mencapai 389 dibanding skor rata-rata OECD yakni 489. Hasil studi PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor penyebabnya antara lain karena peserta didik di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya, dimana soal-soal tersebut merupakan karakteristik soal-soal TIMS (Fanani, 2018).

Pendidikan di abad 21 menuntut siswa untuk memiliki berbagai keterampilan yang disebut *21<sup>st</sup> Century skills*. Siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) supaya bisa kompetitif dalam menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Menurut Mei et.al. (2012) seseorang yang memiliki kemampuan HOTS akan dapat menghasilkan ide kreatif, Karena ketika seseorang berusaha menciptakan ide harus melalui proses kognitif, metakognitif juga melalui berbagai proses biologis dan kimiawi. Selanjutnya pemrosesan informasi harus melalui proses berpikir yang kompleks melalui penyelesaian masalah, investigasi, eksperimen hingga menarik kesimpulan atau mengambil keputusan. Ketika seseorang sudah memiliki kemampuan HOTS, dia akan dengan mudah mersepon masalah yang datang menggunakan informasi yang sudah dimiliki.

Pembelajaran di Abad-21 saat ini siswa dituntut harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) salah satu indikatornya yaitu kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Ariyana (2018) salah satu jenis soal untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa yakni soal HOTS. Pendekatan yang digunakan HOTS bukan hanya berpikir untuk mengingat (C1) tetapi juga meningkatkan kreativitas dan analisis untuk memecahkan suatu permasalahan. Siswa tidak lagi fokus hanya menghafal materi, tapi bagaimana materi yang dipelajari dan dipahami untuk digunakan dalam memecahkan suatu masalah di sekitarnya dengan kreatif, kritis dan logis. Karena tujuan utama dari HOTS adalah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki, berargumentasi dengan baik dan mampu mengkonstruksi penjelasan, serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks. Kemampuan HOTS dapat memberi manfaat seperti terasahnya siswa untuk menarik kesimpulan, melakukan evaluasi dan membuat serta mengadu argumentasi.

Kualitas materi pelajaran di sekolah dari masa ke masa terus meningkat. Peningkatan ini tentu bukan tanpa sebab, ia terjadi karena meningkatnya standar pendidikan itu sendiri. Materi sistem peredaran darah menuntut siswa untuk mencapai kompetensi menjelaskan keterkaitan antar struktur, fungsi, bioproses, serta kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah. Karakteristik materi pokok ini membutuhkan pemahaman siswa terhadap struktur yang dikaitkan dengan fungsi sistem peredaran darah sehingga guru harus mampu membuat siswa berpikir secara kritis dalam penyelesaian masalah yang ditemukan agar siswa dapat memahami konsep mencapai tujuan pembelajaran, juga memiliki keterampilan proses bukan hanya sekedar menghafal materi (Fitriani, 2017). Melalui HOTS, siswa diharapkan mampu untuk mempelajari hal yang ia tidak ketahui kemudian berhasil mengaplikasikannya pada situasi baru. Kemampuan-kemampuan tersebut tentu sangat dibutuhkan bagi generasi muda guna menghadapi era Society 5.0. Berdasarkan identifikasi masalah, maka disusunlah rumusan masalah yakni: Bagaimana profil kemampuan Siswa SMP Plus Ma'arif NU Ciamis dalam menyelesaikan Soal materi Sistem Peredaran Darah berorientasi HOTS? Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada pelajaran IPA kelas VIII SMP Plus Ma'arif NU Ciamis, khususnya materi Sistem Peredaran Darah.

Beberapa penelitian terkait peningkatan kemampuan HOTS melalui model PBL juga telah dilakukan. Elisyani et.al (2019) menyatakan bahwa Blended Learning dan Project Based learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Penelitian lain yang dilakukan Murniati et. al. (2021) menguatkan hasil penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa guru harus menggunakan berbagai metode untuk meningkatkan HOTS, PBL merupakan model yang cocok untuk membentuk keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menyiratkan penggunaan model Blended Learning dan PBL sebagai alternatif untuk meningkatkan HOTS.

Kemajuan metode *microlearning* sudah lazim dan memfasilitasi pendekatan pedagogi untuk mengembangkan pemikiran kritis siswa yang merupakan salah satu indikator HOTS dalam pembelajaran abad ke-21 (Sulistyaningrum, 2023). Jomah et al., (2016) mengklaim bahwa *microlearning* adalah salah satu yang pendekatan terkini dan dianggap dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Hal ini diperkuat oleh Mohammed et al., (2018) yang mengungkapkan bahwa meskipun berbeda dengan metode tradisional, kemampuan belajar peserta didik ditingkatkan sebesar 18% dalam menggunakan *microlearning* sebagai strategi pembelajaran. Berdasarkan kajian penelitian tersebut, *microlearning* adalah strategi terbaru yang diterapkan dalam pendidikan abad ke-21 yang diklaim dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa. Seperti yang dinyatakan sebelumnya, *microlearning* sangat penting dalam berbagai bidang khususnya di bidang pendidikan. Buhu & Buhu (2019) menyatakan studi pemanfaatan *microlearning* dalam tekstil di pendidikan tinggi. Jennie C.De Gagne dkk. (2019) juga mengeksplorasi *microlearning* dalam pendidikan profesional kesehatan. Selanjutnya, Said & Çavuş (2018) mengkaji *microlearning* pada industri engineering. *Microlearning* di bidang pendidikan jasmani juga diteliti oleh Zhang & Zhang (2017). Selain itu, beberapa Penelitian tentang penerapan *microlearning* dalam pembelajaran Biologi telah dilakukan. Kao (2019) menyajikan aplikasi *Guided-microlearning inquiry* melalui Kahoot untuk menyediakan konten dalam pembelajaran Biologi. Hasilnya menunjukkan konstruksi pertanyaan pada *Guided Microlearning Inquiry* meningkatkan keterampilan menjelaskan, memberi alasan logis dan berpikir kritis pada pembelajaran Biologi. Penelitian lainnya yang dilakukan Suratni, et.al. (2022) menyatakan pentingnya *Microlearning* pada materi Biologi saat pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan HOTS yaitu dengan menerapkan model PBL dan *microlearning*. Penelitian ini penting dilakukan untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa, karena kemampuan berpikir kritis dan kreatif dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. HOTS merupakan kemampuan untuk berpikir pada domain kognitif termasuk didalamnya proses berpikir pada level analisis, evaluasi dan mencipta.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain (Sugiyono, 2018). Penelitian deskriptif digunakan untuk meneliti kondisi objek alamiah dimana peneliti sebagai instrument kunci teknik pengumpulan data yang dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif dan lebih menekankan pada makna daripada generalisasi. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, dokumentasi, dan wawancara. Subjek penelitiannya yaitu guru IPA dan siswa kelas VIII SMP Plus Ma'arif NU Ciamis sebanyak 25 orang. Alasan pemilihan lokasi tersebut karena berdasarkan pengamatan peneliti dan wawancara yang dilakukan kepada guru di sekolah tersebut di sekolah tersebut masih ada kendala yang dihadapi guru belum paham bagaimana melatih/merancang pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan HOTS sehingga siswa tidak terbiasa menjawab soal-soal berorientasi HOTS.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian terdiri atas instrumen utama yaitu peneliti sendiri, dan instrument pendukung yang terdiri atas tes berisi soal-soal materi Sistem Peredaran Darah berorientasi HOTS serta instrument wawancara. Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, selanjutnya dilakukan wawancara kepada siswa untuk mengetahui kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS tersebut. Wawancara juga dilakukan kepada guru bidang studi IPA serta kepala sekolah untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan HOTS subjek serta menganalisis permasalahan apa yang ditemui guru selama kegiatan pembelajaran. Instrumen tes berupa lembar soal pilihan ganda beralasan sebanyak 15 butir soal dengan tiap-tiap dimensi kognitif tingkat tinggi menurut versi Taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwol (2002) (C4 menganalisis, C5 mengevaluasi dan C6 mencipta) yang masing-masing berisi 5 butir soal. Dimensi kognitif C4 terbagi menjadi 3 kata kerja operasional (KKO) yaitu 3 soal menganalisis, 1 soal menyeleksi dan 1 soal pemecahan masalah. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Dimensi kognitif C5 terbagi menjadi 4 KKO yaitu 2 soal memerinci, 1 soal menyimpulkan, 1 soal membuktikan, 1 soal memprediksi. Sementara dimensi kognitif tertinggi C6 terdiri atas 3 KKO yaitu 2 soal menghubungkan, 2 soal memperjelas, dan 1 soal merencanakan.

Analisis data hasil tes kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung skor kemudian dibuat persentase kemampuan rata-rata siswa dalam menyelesaikan soal HOTS sesuai dimensi kognitif di kelas tersebut. Setelah persentase didapat selanjutnya dikategorikan menurut Ngilimun (2018) sebagai berikut:

- a) Kategori kurang bila presentase  $\leq 65\%$ .
- b) Kategori cukup bila presentase 66 – 79%
- c) Kategori baik bila presentase 80 – 100%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan *Higher order thinking skills* (HOTS) yang diukur pada penelitian ini terdiri dari tiga indikator yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta) (Anderson & Krathwohl 2002). Hasil pengambilan data yang mendeskripsikan kemampuan HOTS siswa disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS**

No	Interval	Kategori	Frekuensi	%
1	0-2	Sangat rendah	6	24
2	3-5	Rendah	12	48
3	6-8	Cukup	6	24
4	9-11	Tinggi	1	4
5	12-15	Sangat tinggi	0	0
Jumlah siswa			25	100

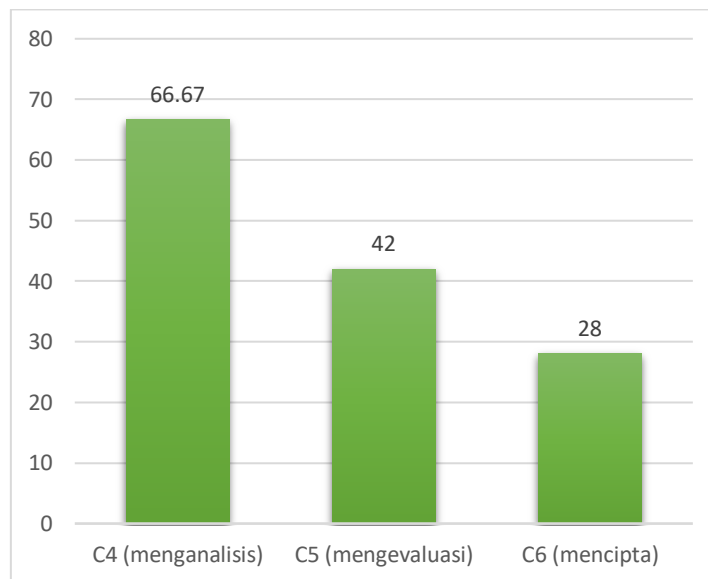
Pada Tabel 1 dapat dilihat tidak ada satupun siswa dengan kategori sangat tinggi untuk kemampuan menyelesaikan soal HOTS materi Sistem Peredaran Darah, hanya 1 orang yang memiliki kemampuan menyelesaikan soal HOTS dengan kategori tinggi. Sementara itu sebagian besar siswa masih dalam kategori rendah sebanyak 12 orang (48%) dan sangat rendah 6 orang (24%). Sisanya sebanyak 6 orang (24%) termasuk kategori cukup. Kemampuan rata-rata siswa di kelas VIII SMP Maarif NU Ciamis persentasenya dibawah 65%, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan rata-rata siswa mengerjakan soal Sistem Peredaran Darah yang berorientasi HOTS termasuk kategori kurang.

Pada saat melakukan observasi, peneliti melihat proses belajar mengajar di kelas VIII saat guru menjelaskan di kelas beberapa siswa tidak memperhatikan guru. Siswa tidak focus terhadap materi karena sibuk berbicara dengan temannya, memainkan boploin maupun botol minum, melipat sobeka kertas, bahkan menulis di meja. Ketika guru memberi tugas, tidak semua siswa antusias mengerjakan

soal latihan yang diberikan. Setelah ditelaah lebih lanjut, guru cenderung lebih sering memberikan soal-soal IPA dengan level Lower Order Thinking Skills (LOTS) dan soal dengan level HOTS sangat terbatas. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan HOTS siswa. Ini sesuai dengan yang disampaikan Yuri saat memaparkan capaian PISA 2018, diantaranya adalah bahwa Indonesia berada pada kuadran *low performance* dengan *high equity*. Kemudian, ditemukan juga bahwa *gender gap in performance* ketimpangan performa belajar antara perempuan dan laki-laki tidak besar. Siswa perempuan lebih baik dari siswa laki-laki dalam semua bidang di PISA. Beliau juga menyampaikan bahwa guru-guru di Indonesia tergolong memiliki antusiasme yang tinggi. Antusiasme para guru Indonesia termasuk empat tertinggi setelah Albani, Kosovo, dan Korea. Namun, kebanyakan guru masih belum memahami kebutuhan setiap individu muridnya.

Berdasarkan wawancara lebih lanjut kepada para siswa diketahui faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal HOTS pada materi Sistem Peredaran Darah yaitu: a) siswa kurang memahami materi; b) siswa tidak paham soal; c) kurangnya ketelitian siswa; d) siswa baru menemukan soal berorientasi HOTS. Dalam menyusun soal berorientasi HOTS, Setiap soal diberi dasar pertanyaan berbentuk teks, gambar, grafik, agar dapat menjadi stimulus untuk siswa berpikir tingkat tinggi (HOTS). Selain itu tipe soal juga merupakan soal *two tier* yaitu pilihan ganda beralasan dimana soal tipe ini menuntut siswa berpikir kritis dengan menggunakan alasan yang logis.

Lebih rinci kemampuan siswa menjawab soal-soal materi sistem peredaran darah berorientasi HOTS berdasarkan tiap dimensi kognitif disajikan pada gambar 1.

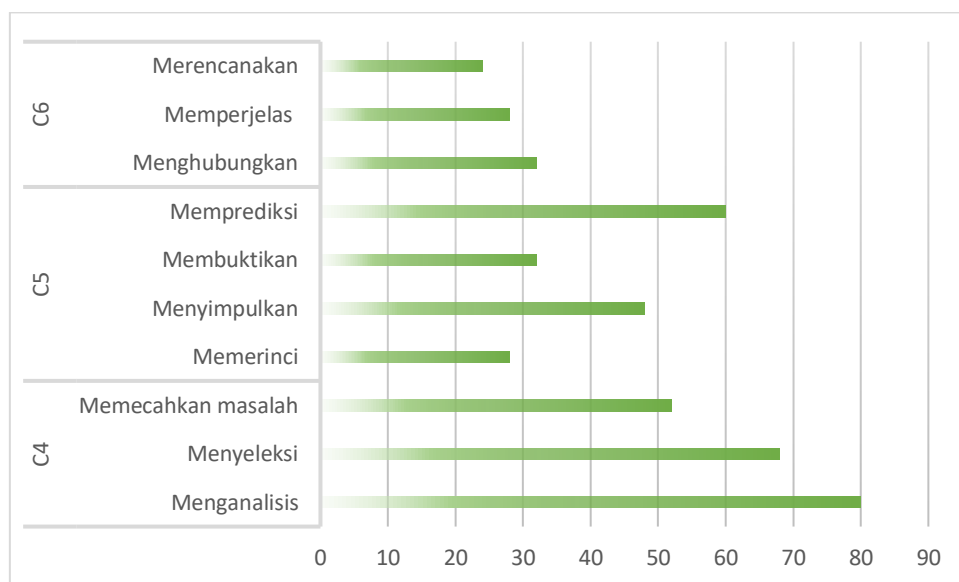


Gambar 1. Persentase kemampuan rata-rata siswa menyelesaikan soal HOTS tiap dimensi kognitif

Rata-rata tertinggi sebanyak 66,67% siswa menjawab soal materi peredaran darah berorientasi HOTS pada dimensi kognitif C4 (menganalisis), sementara dimensi kognitif C5 (mengevaluasi) sebanyak 42%. Persentase terendah yaitu pada soal dimensi kognitif C6 (mencipta) dengan jumlah siswa menjawab benar hanya 28%. Rata-rata persentase kemampuan HOTS siswa dari ketiga dimensi kognitif ini yaitu sebesar 45,5% dan termasuk kategori kurang. Hasil wawancara terhadap guru IPA SMP Plus Maarif NU Ciamis mengungkap bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS masih rendah pada level kognitif C6 (mencipta), hal ini diakibatkan kurangnya latihan untuk membuat strategi penyelesaian masalah yang ada pada soal. Kendala saat membuat rancangan langkah penyelesaian soal C6 tersebut

juga diakui oleh siswa pada sesi wawancara. Tercatat pada hasil penelitian, siswa cenderung mengalami kesulitan saat memahami soal, dan siswa belum terbiasa menentukan cara apa yang digunakan menjawab soal tersebut. Dimensi kognitif C6 merupakan dimensi tertinggi pada Taksonomi Bloom revisi, kemampuan mencipta merupakan proses kognitif yang meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan untuk menghasilkan suatu produk baru. Kemampuan mencipta yaitu mengkreasikan ide atau gagasan sendiri. Siswa mungkin lebih sulit menjawab soal-soal dengan dimensi kognitif C6. Sedangkan kemampuan menganalisis C4 adalah kemampuan menjabarkan atau menganalisis sesuatu yang kompleks menjadi hal yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Kemampuan menganalisis merupakan kemampuan terendah di antara kemampuan lain yang termasuk dalam HOTS.

Apabila dirinci berdasarkan masing-masing kata kerja operasional (KKO) data hasil penelitian disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase kemampuan rata-rata siswa menyelesaikan soal HOTS pada tiap Kata Kerja Operasional

Pada dimensi kognitif C4 soal yang memuat KKO menganalisis pada rumusan indikator soal mampu dijawab dengan benar oleh 80% siswa dalam kelas, soal ini merupakan soal yang paling banyak dijawab benar oleh siswa disertai alasan yang logis. Soal dengan KKO menyelesaikan masalah pada rumusan indikator soal mampu dijawab dengan benar oleh sebagian besar siswa berturut-turut 68% dan 52%. Pada dimensi kognitif C5, KKO memprediksi pada rumusan indikator soal mampu dijawab dengan benar dan tertinggi sebesar 60% diantara soal dengan KKO lainnya namun masih lebih rendah dibandingkan dengan indicator soal C4. Soal-soal yang memuat KKO menyimpulkan dan membuktikan pada rumusan indikator soal mampu dijawab dengan benar oleh siswa berturut-turut sebanyak 48% dan 32%. Namun, soal yang memuat KKO memerinci pada rumusan indikator soal hanya mampu dijawab dengan benar oleh sebagian kecil siswa yaitu hanya 28%. Pada dimensi kognitif C6, soal yang memuat KKO menghubungkan persentase dijawab benar oleh siswa paling tinggi yaitu 32%, namun paling rendah dibandingkan dimensi kognitif C4 dan C5. Begitu pula soal yang memuat KKO memperjelas dan merencanakan pada rumusan indikator soal hanya mampu dijawab dengan benar oleh 28% dan 24% dari keseluruhan siswa.

Hasil analisis eksplorasi penyebab masalah berdasarkan wawancara dan kajian literatur mengenai kemampuan HOTS peserta didik masih rendah terutama dalam pembelajaran materi Peredaran darah didapatkan penyebab masalah sebagai berikut:

1. Guru kurang tepat memilih metode/model pembelajaran yang bisa mendukung pada pengembangan keterampilan HOTS.
2. Peserta didik kurang diajak berpartisipasi dalam pembelajaran.
3. Guru jarang melatih keterampilan HOTS dalam pembelajaran sehari-hari kepada peserta didik.
4. Guru belum paham dengan baik bagaimana melatih/merancang pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan HOTS. Guru belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis HOTS.

Jadi akar masalah penyebabnya bukan hanya ada di siswa tetapi juga ada di kemampuan guru yang kurang mumpuni dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Retnawati (2018) Guru mengalami kesulitan ketika melatih pembelajaran HOTS kepada peserta didik. Pada kenyataannya masih banyak siswa yang belum berhasil dalam pembelajarannya, hal tersebut menurut Yusuf (2018) terjadi karena beberapa faktor antara lain: Pembelajaran masih bersifat *teacher oriented* (pembelajaran berpusat pada guru), siswa tidak diajak aktif dalam menemukan konsep, banyak siswa yang kurang berani bertanya kurang berani menjawab pertanyaan sehingga menghambat proses pembelajaran. Selain itu, didukung juga oleh Hastuti (2021) yang menyatakan bahwa penyebab kurangnya keterampilan HOTS siswa disebabkan oleh guru belum tepat dalam memilih model pembelajaran yang dapat membimbing kearah berpikir tingkat tinggi pada siswa.

Beberapa alternatif solusi terkait rendahnya kemampuan HOTS peserta didik pada materi sistem peredaran darah berdasarkan wawancara dengan Guru IPA dan Kepala Sekolah, yaitu:

1. Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik.
2. Memanfaatkan kearifan lokal dalam pembelajaran untuk peningkatan pemahaman siswa terhadap materi
3. Strategi intervensi yang digunakan dalam diskusi kelas dapat meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik.
4. Guru Membuat perangkat pembelajaran yang bisa mengembangkan kemampuan HOTS peserta didik.
5. Guru mengembangkan pembelajaran berbasis *microlearning*

Saat menghadapi masalah, siswa perlu memiliki keterampilan untuk mengaplikasikan pengetahuannya, untuk selanjutnya mengambil keputusan dan penilaian serta mengkritisi dengan memberikan alasan logis dan akhirnya menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi yang telah dirumuskan sebelumnya. Oleh karena itu guru perlu membiasakan siswa dengan kegiatan pembelajaran HOTS untuk mengembangkan ide atau solusi untuk menjawab permasalahan yang dihadapi. Hal ini didukung penelitian Retnawati (2018) yang menyatakan pentingnya membiasakan siswa dengan kegiatan pembelajaran dan pengukuran HOTS untuk mengembangkan ide atau solusi dari permasalahan yang rumit. Dengan demikian siswa harus sering dilatih agar dapat mengembangkan ketrampilan HOTS dengan cara menerapkan aktivitas yang dapat mendorong kemampuan tersebut dan lebih sering dikenalkan dengan soal tipe HOTS. Aktivitas belajar yang mendorong keterampilan HOTS diantaranya diskusi, PBL dan menerapkan pembelajaran yang menyenangkan dengan beban kognitif lebih sedikit misalnya melalui *microlearning*.

Hal ini sejalan dengan penelitian Jailani et. al. (2017) bahwa penerapan PBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori dalam hal peningkatan HOTS siswa; namun kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan proses PBL terkait dengan ketidaksiapan guru, alokasi waktu, input siswa yang tidak seimbang, kebiasaan belajar siswa dan penilaian yang sulit. Pernyataan ini juga didukung oleh

Hikmawati (2021) yang menyatakan bahwa keterampilan HOTS dan sikap ilmiah siswa dengan model PBL terintegrasi kearifan lokal lebih unggul dibanding pembelajaran konvensional.

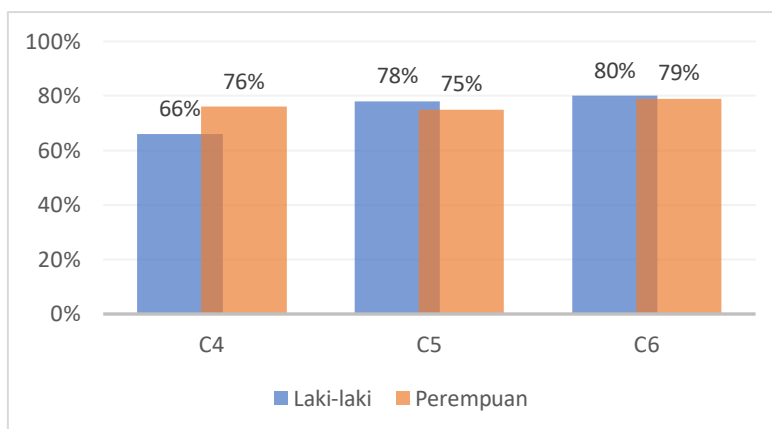
Pembelajaran berbasis *microlearning* juga dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa, ini sejalan dengan hasil penelitian Liu & Zhang (2022) yang mengemukakan kemampuan HOTS dapat meningkat dengan penggunaan aplikasi *We-chat* berbasis pendekatan *flipped classroom*. Hal ini juga didukung oleh penelitian Kusmana, et.al (2023) yang menjabarkan manfaat dari *microlearning* diantaranya meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang mana menjadi salah satu indikator HOTS, menurunkan beban kognitif, meningkatkan konsentrasi selama pembelajaran dan meniadakan gap antara teori dan praktek.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang inovatif mengikuti perkembangan zaman. *Microlearning* menjadi tren pembelajaran terbaru dimana konsep-konsep pembelajaran dibuat dalam bentuk potongan pendek dan ringkas sehingga mempelajari konten menjadi lebih cepat, ringkas dan mudah dikonsumsi. Titik temu *microlearning* dengan era digital adalah pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam penyediaan perangkat pembelajarannya, khususnya bahan ajar, hingga pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Penyusunan bahan ajar dalam *microlearning* sepenuhnya mengarah pada bahan ajar digital dengan pelbagai moda, yaitu tulis, visual, audio, dan audio visual. Proses pembelajarannya pun sepenuhnya dilakukan dengan menggunakan teknologi digital. Dua aspek ini menjadi pembeda yang signifikan antara *microlearning* dengan penyusunan bahan ajar dan pembelajaran pada umumnya.

*Microlearning* lahir dan berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang kemudian memunculkan suatu kompetensi atau literasi baru, yaitu literasi digital. *Microlearning* adalah pendekatan yang berfokus pada satu konsep, memanfaatkan multisensori dan multimodalitas dalam waktu singkat yang terfokus (Dolasinski, M. J., & Reynolds, J, 2020). *Microlearning* ini dapat disampaikan melalui berbagai format, seperti video, audio, gambar, atau teks. Media obyek *microlearning* (*medium microlearning objects/MeMO*) dapat berupa: (a) *Short chunks of texts* (cuplikan teks pendek); (b) *Interactive/non-interactive infographics* (infografis interaktif/non interaktif), *PDFs, and presentations* (presentasi); (c) *Short interactive/non-interactive videos* (*graphic animation* (animasi grafis), *whiteboard animation* (animasi papan tulis), *kinetic text-based animation* (animasi berbasis teks kinetik), *explainer videos* (video penjelasan), *mentor-driven videos* (Video interaktif); (d) *e-Books, flipbooks, and audiobooks*; (e) *Short podcasts* (podcast singkat dengan pakar) and *recorded webinars* (*webinar/rekaman webinar*); (f) *Mobile apps* (aplikasi seluler) and *short HTML pages* (*interactive parallax-based scrolling/*pengguliran berbasis paralaks interaktif); (g) *QR codes* (kode QR) and *learner-generated blog posts*; (h) *Gamification and serious games*; (i) *Virtual Reality and Augmented Reality*; (j) *Step-by-step checklists and quizzes*.

Temuan menarik yang ditemukan dari penelitian ini yaitu ternyata kemampuan menyelesaikan soal berorientasi HOTS berdasarkan gender antara siswa laki-laki dan perempuan juga memiliki perbedaan, ditemukan bahwa pada soal C4 hanya siswa perempuan yang mampu memahami dan menemukan inti permasalahan dan dapat memberikan alasan yang tepat sementara siswa laki-laki mampu menyimpulkan namun tidak dapat memberikan alasan yang tepat. Data hasil penelitian disajikan pada gambar 3.





Gambar 3. Kemampuan HOTS siswa berdasarkan Gender

Pada soal C4 siswa perempuan lebih unggul dibanding laki-laki, hal ini menunjukkan kemampuan analisis siswa perempuan lebih baik dibanding dengan siswa laki-laki. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ardani (2017) yang menyatakan bahwa siswa perempuan mampu memahami sehingga menemukan inti permasalahan, dapat memberikan alasan relevan dan membuat keputusan. Didukung pula oleh pernyataan Rahayuningsih (2019) dalam bukunya yang mengungkap bahwa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Uchia & Yuniarta (2021) yang membuktikan bahwa kemampuan menganalisis subjek laki-laki sudah mampu memenuhi semua indikator kemampuan menganalisis sedangkan kemampuan menganalisis subjek perempuan belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan menganalisis. Namun pada indikator C5 dan C6 meskipun selisihnya hanya sedikit, siswa laki-laki lebih unggul dibanding siswa perempuan dalam hal mengevaluasi dan mencipta. Ini sejalan dengan penelitian Hentian et.al (2022) yang menyimpulkan kemampuan HOTS dan literasi sains siswa dalam pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan virtual lab tidak dipengaruhi oleh gender karena rata-rata presentase nilai keduanya tidak jauh berbeda. Hal ini juga dijelaskan oleh Novitasari (2017) bahwa ada perbedaan pada laki-laki dan perempuan saat berpikir. Laki-laki cenderung menggunakan otak kanan sehingga dapat mengurangi keterlibatan emosi dan perasaan maka pemikiran yang dihasilkan lebih sistematis. Sementara itu perempuan menggunakan kedua bagian otaknya ketika berpikir sehingga berpikir lebih menyeluruh dan sering ragu-ragu karena melibatkan emosi. Hal ini juga dikemukakan oleh Yuri Belfali, Head of The Early Childhood and School Division, Directorate of Education and Skill, OECD bahwa *gender gap in performance* ketimpangan performa belajar antara perempuan dan laki-laki tidak besar. Siswa perempuan lebih baik dari siswa laki-laki dalam semua bidang di PISA.

## KESIMPULAN

Hasil dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kelas VIII SMP Plus Maarif NU Ciamis dalam menyelesaikan soal Sistem Peredaran Darah berorientasi HOTS masih rendah disebabkan karena pemilihan model atau metode pembelajaran yang belum tepat dan guru yang jarang melatih. Terdapat beberapa alternatif solusi terkait rendahnya kemampuan HOTS, namun alternative solusi yang dominan hasil analisis tersebut adalah guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan pembelajaran yang disesuaikan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Salah satu alternative pembelajaran yang bisa diterapkan adalah PBL dan pembelajaran berbasis *microlearning*. Dengan mengimplementasikan model PBL dan pembelajaran berbasis *microlearning* tersebut diharapkan kemampuan HOTS siswa bisa meningkat. Sebagai upaya mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal IPA berbasis HOTS, beberapa saran yang dapat diungkapkan peneliti diantaranya:

memberikan kesempatan perbaikan (remedial) dan kegiatan pembelajaran ditambah dengan pengayaan. Selain itu, perlunya sebagai guru dapat menerapkan kegiatan pembelajaran yang mendorong kemampuan HOTS dan membiasakan memberi siswa latihan soal berorientasi HOTS.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Kepala SMP Plus Ma'arif NU Ciamis Ibu Iis Muyasaroh, S.Pd. dan Ibu Hj. Reni Nilawati Dewi, S.Pd., M.Pd. (Pengawas Pembina SMP Plus Ma'arif NU Ciamis), Guru IPA beserta siswa kelas VIII SMP Plus Maarif NU Ciamis yang telah memberi banyak bantuan selama menyelesaikan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, M. N., Septiari, F. N., & Afifah, F. H. (2019). Analisis higher order thinking skills siswa SMP ditinjau dari perbedaan gender. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Project based learning integrated to stem to enhance elementary school's students scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2), 261-267.
- Anderson, & Krathwhol, D. R. (2002). A Revision of Bloom`s Taxonomy: An Overview.
- Ariyana, Yoku., Ari, Pudjiastuti., dkk. 2018. Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Baharin, N., Kamarudin, N., & Manaf, U. K. A. (2018). Integrating STEM education approach in enhancing higher order thinking skills. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(7), 810-821.
- Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Microlearning: a new learning model. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 44(3), 551-561.
- Eliyasni, et.al. 2019. Blended Learning and Project Based Learning: The Method to Improve Students Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Iqra: Kajian Ilmu Pendidikan*. 4 (2): 231-248.
- Handayani, A. O. (2021). *Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Herdian, et.al. 2023. An Analysis of Microlearning and Critical Thinking Skills Infused in Writing English Learning Material for Tenth Grader. *Proceedings The 2<sup>nd</sup> International Conference*
- Hikmawati, H., Suastra, I. W., Suma, K., Sudiarnika, A. I. A. R., & Rohani, R. (2021). The Effect of Problem-Based Learning Integrated Local Wisdom on Student HOTS and Scientific Attitude. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(SpecialIssue), 233-239.
- Jailani, J., Sugiman, S., & Apino, E. (2017). Implementing the problem-based learning in order to improve the students' HOTS and characters. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 247-259.
- Kusmana, D. A. K., Dewanti, R., & Sulistyaningrum, S. D. (2023). An English Reading Material Analysis Through Microlearning and Critical Thinking Skill Views. *ELT-Lectura*, 10(1), 42-50.
- Liu, D., & Zhang, H. (2022). Improving students' higher order thinking skills and achievement using WeChat based flipped classroom in higher education. *Education and Information Technologies*, 27(5), 7281-7302.

- Maryanti, C., Kusumaningsih, W., & Endahwuri, D. (2023). Profil Berfikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Adversity Quotient Berdasarkan Gender. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(3), 194-199.
- Mei, Y, Yunos J, Othman W, Hassan R, Tze T. 2012. <https://>The Needs Analysis of learning higher order thinking skills. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 59: 197-203
- Rahayu, R., & FX, E. W. L. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis problem based learning di SMP. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 45(1).29-43.
- Rahayuningsih, S., & Jayanti, R. (2019). *Grup, HOTS dan Gender*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Retnawati,H., et. al (2018). Teachers’s knowledge about higher order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21<sup>st</sup> Century*, 76(2),215–230.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta Bandung
- Sulistyaningrum, S. D., Putri, R. N., & Herawati, A. (2023). Analysing Critical Thinking and Microlearning Based English Speaking Learning Materials for Students with Mild Intellectual Disabilities. *Journal of English Language Studies*, 8(1), 118-135.
- Uchia, S. T., & Yunianta, T. N. H. (2021). Kemampuan Siswa SMA dalam Menganalisis Soal Matematika Berbasis HOTS Berdasarkan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1488-1497.