

**ANALISIS PENGETAHUAN DEKLARATIF SISWA MELALUI TES BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI PADA KONSEP SISTEM SIRKULASI DI KELAS XI MAN 2  
KOTA SERANG**

**Nida Fitria, Mila Ermila Hendriyani, Ika Rifqiwati**

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

e-mail : nf.nidafitria@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengetahuan deklaratif siswa melalui tes berpikir tingkat tinggi. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIA di MA Negeri 2 Kota Serang, dengan sampel kelas XI MIA 1 berjumlah 27 orang, yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Data yang dikumpulkan berupa kemampu deklaratif yang diukur dengan menggunakan soal uraian berpikir tingkat tinggi dan lembar wawancara. Analisis data dilakukan dengan menginterpretasikan perolehan persentase nilai siswa setelah mengerjakan soal. Hasil analisis data menunjukkan kategori pengetahuan deklaratif memperoleh persentase penguasaan 47,22% yang termasuk dalam kriteria cukup. Hal ini berarti, pengetahuan ddeklaratif siswa perlu lebih dilatihkan.

**Kata kunci :** *berpikir tingkat tinggi, pengetahuan deklaratif, metakognitif, sistem sirkulasi*

**ABSTRACT**

*This research aims to analyze declarative knowledge through tests of higher-order thinking. The population of this research the entire grade XI MIA in MA Negeri 2 Kota Serang, with sample class XI MIA 1 amounted to 27 people, taken using a purposive sampling technique. The research method used is descriptive quantitative. The data collected in the form of declarative abilities were measured using high level thinking questions and interview sheets. Data analysis was done by interpreting the acquisition of the percentage value of students after working on high-level thinking questions in the table declarative knowledge. The result of the data analysis showed that the declarative knowledge gained a percentage of mastery of 47,22%, include in the criteria enough. This means, the declarative knowledge of students need to improve.*

**Keywords :** *HOTS, declarative knowledge, metacognition, circulation system*

## PENDAHULUAN

Pengetahuan metakognitif menjadi salah satu standar kompetensi lulusan yang ditetapkan oleh menteri pendidikan pada kurikulum 2013 saat ini. Ketentuan tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 21 tahun 2016 tentang standar kompetensi kelulusan siswa pada jenjang SMA dalam ranah pengetahuan yang dideskripsikan dengan memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detail dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora (KEMDIKBUD, 2016). Standar kompetensi yang ditetapkan pemerintah tersebut menunjukkan pentingnya pengetahuan metakognitif siswa, sehingga pengetahuan metakognitif dijadikan parameter untuk mengukur kemampuan berpikir siswa.

Pengetahuan metakognitif di dalamnya memuat pengetahuan yang digunakan untuk mencari informasi atau sumber informasi yang dibutuhkan sebagai usaha dari tugas yang diberikan disebut dengan pengetahuan deklaratif (Rompayom, *et al.* 2010). Kompleksitas pengetahuan deklaratif tersebut dapat melatih kemampuan berpikir siswa dalam mengorganisasi pengetahuan yang dimiliki serta melatih kemampuan menalar.

Pellini (2016) menyatakan bahwa peringkat pendidikan dunia atau *World Education Ranking* yang diterbitkan *Organisation For Economis Co-operation and Development* (OECD) Indonesia menempati urutan ke 62 dari total 72 negara. Hal

tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menalar dan mengorganisasi pengetahuannya sendiri masih terbilang rendah bila dibandingkan dengan kemampuan siswa negara lain.

Bedasarkan hasil wawancara dengan guru biologi MAN 2 kota serang, tes yang kerap digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa tidak mengukur pengetahuan metakognitif melainkan hanya sebatas pengetahuan konseptual.

Salah satu cara untuk dapat mengukur pengetahuan metakognitif siswa ialah dengan melatih siswa berpikir tingkat tinggi dengan menyelesaikan masalah yang tertuang dalam soal berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan dimensi pengetahuan, umumnya soal berpikir tingkat tinggi mengukur dimensi metakognitif, tidak sekadar mengukur dimensi faktual, konseptual, atau prosedural saja. Dimensi metakognitif menggambarkan kemampuan menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah (*problem solving*), memilih strategi pemecahan masalah, menemukan (*discovery*) metode baru, berargumen (*reasoning*), dan mengambil keputusan yang tepat (Suadana, 2017). Hal tersebut bertujuan untuk melatih siswa menguraikan pemikirannya dengan berpikir menalar dalam menjawab soal.

Bedasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengetahuan Deklaratif Siswa Melalui Tes Berpikir Tingkat Tinggi

Pada Konsep Sistem Sirkulasi Di Kelas XI MAN 2 Kota Serang”.

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA MAN 2 kota Serang. Sementara sampel yang digunakan yakni seluruh siswa kelas XI MIA 1. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Teknik Purposive Sampling*.

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian kali ini digunakan teknik tes dan non tes. Bentuk tes yang digunakan ialah soal kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis pengetahuan deklaratif dengan jenjang kognitif C4-C6. Kemudian teknik non tes yang digunakan berupa lembar keterlaksanaan pembelajaran.

Teknik pengolahan data meliputi penilaian hasil soal kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis pengetahuan metakognitif dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Hasil data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis data dengan menghitung tingkat penguasaan setiap kategori pengetahuan, kemudian melakukan wawancara mendalam pada perwakilan siswa.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengetahuan deklaratif siswa yang diukur melalui soal kemampuan berpikir tingkat tinggi secara keseluruhan memperoleh rata-rata nilai sebesar 47,22% dengan kriteria cukup. Data tersebut menunjukkan siswa mampu menyelesaikan soal pengetahuan deklaratif yang pada umumnya jarang diukur oleh beberapa guru. Hasil pengetahuan deklaratif siswa dalam

mengerjakan soal nomor 1 dengan domain proses kognitif C4 menunjukkan 4 orang siswa memperoleh skor 3.

Siswa dengan skor tersebut umumnya sudah dapat menganalisis informasi atau pengetahuan yang dibutuhkan untuk dapat menjawab soal, tetapi hanya mampu menyebutkan 2 kata kunci. 10 orang siswa memperoleh skor 2, siswa dengan skor tersebut umumnya hanya mampu menyebutkan 1 kata kunci. Mayoritas siswa dengan jumlah 13 orang memperoleh skor 1. Data tersebut menunjukkan 13 orang dari 27 siswa belum mampu mengetahui batasan informasi atau pengetahuan yang dibutuhkan untuk menjawab soal. Rata-rata jawaban siswa hanya menyebutkan pengetahuan yang mereka butuhkan secara umum dan tidak spesifik dengan soal yang diajukan. Seperti jawaban salah satu siswa yang mengungkapkan “*pengetahuan yang dibutuhkan untuk menjawab soal nomor satu ialah pengetahuan tentang darah dan yang tidak dibutuhkan yaitu pengetahuan tentang sekresi*”, dalam hal tersebut siswa tidak menjelaskan spesifik sejauh mana batasan materi tentang darah yang dibutuhkan untuk menjawab soal.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2017) kesadaran diri akan keluasaan dan kedalaman pengetahuan diri akan bermanfaat bagi siswa dalam mempersiapkan diri. Luasnya materi konseptual mengenai darah jika tidak dikelola dengan baik oleh siswa akan menyulitkan siswa menganalisis masalah

yang tertuang dalam soal. Akibatnya siswa akan memberikan jawaban yang umum dan tidak sesuai dengan tujuan soal yang diberikan.

Soal nomor satu memiliki domain kognitif C4 dengan indikator mengorganisasi peran komponen-komponen darah dalam kaitannya dengan fungsi darah dalam sistem sirkulasi. Berdasarkan hasil analisis butir soal menggunakan ANATES, soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Pengetahuan konseptual yang berkaitan dengan soal tersebut ialah materi mengenai fungsi darah dalam sistem sirkulasi serta komponen darah yang terlibat dalam penyakit DBD. Siswa dapat menghubungkan materi mengenai fungsi darah dalam sistem sirkulasi sebagai komponen utama yang berperan dalam mempertahankan kondisi tubuh dari serangan mikroorganisme, yang memuat komponen darah yang terlibat didalamnya.

Berdasarkan hasil penelitian Gani *et. al* (2011) perolehan pengetahuan deklaratif mahasiswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi kimia hanya termasuk dalam kriteria cukup, artinya mahasiswa belum belajar sebagaimana mestinya selama ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang siswa yang memiliki nilai metakognitif tinggi, siswa sesungguhnya sudah cukup mengetahui cakupan materi mengenai sistem sirkulasi karena materi tersebut mudah didapatkan dari buku, namun tetap perlu penjelasan lebih lanjut dari guru untuk membantu memahami. Pengetahuan deklaratif dapat dicapai dengan cara menghafal seperti fakta, ataupun memahami dan melahirkannya dalam bentuk pernyataan seperti

definisi, konsep, rumus dan pengetahuan yang lebih kompleks (Gani *et. al.* 2011).

Soal pengetahuan deklaratif dengan domain proses kognitif C5 nomor 4, hanya 1 orang siswa yang memperoleh skor 3. Data tersebut menggambarkan bahwa dari total 27 siswa hanya 1 orang siswa yang mampu mengevaluasi pengetahuan deklaratif dengan baik. Sisanya sebanyak 18 orang siswa memperoleh skor 2, 6 orang siswa memperoleh skor 1 dan 2 orang siswa memperoleh skor 0. Rata-rata siswa yang memperoleh skor 2 hanya mampu menyebutkan satu pengetahuan deklaratif, kemungkinan besar hal tersebut terjadi karena siswa merasa sudah mampu membedakan pengetahuan yang dibutuhkan untuk menjawab soal sehingga tidak mencoba mengevaluasi lebih jauh pengetahuan lain yang dibutuhkan. Sementara siswa dengan kriteria kurang memberikan jawaban yang tidak sesuai mengenai perbedaan pengetahuan deklaratif yang dibutuhkan. Sehingga jawaban siswa hanya sebatas pengetahuan-pengetahuan yang umum saja.

Soal dengan domain kognitif C5 nomor 2, indikatornya memeriksa komponen darah yang berkaitan dengan leukimia. pengetahuan konseptual siswa hanya sebatas mengingat bahwa penyakit leukimia diakibatkan oleh jumlah leukosit yang berlebih, pemahaman tersebut tidak sepenuhnya salah namun jika hanya sebatas jumlah leukosit yang berlebih maka saat kondisi tubuh sedang dalam kondisi tidak sehat pun kadar leukosit akan tinggi guna

mempertahankan kondisi tubuh dari serangan mikroorganisme. Hal yang perlu diperhatikan ialah jika keberadaan leukosit yang jumlahnya tinggi tersebut mulai mempengaruhi komponen darah lainnya. Solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah siswa perlu memahami konsep kapan jumlah leukosit dalam tubuh dapat berbahaya bagi tubuh serta mengaitkannya dengan peran leukosit dalam sistem sirkulasi sehingga siswa tidak mengalami missskonsep.

Pengetahuan deklaratif dengan domain proses kognitif C6 pada nomor 3 memiliki indikator merumuskan kesimpulan terkait pentingnya mengetahui golongan darah sebelum melakukan tranfusi. Sejumlah 8 orang siswa memperoleh skor 3. Sebanyak 17 orang siswa memperoleh skor 2 yang artinya data tersebut menunjukkan siswa sudah mampu merumuskan pengetahuan deklaratif yang dibutuhkan secara spesifik hanya 1 saja. Sementara 2 orang siswa yang memperoleh skor 1 sudah berusaha mengemukakan jawaban namun belum spesifik sehingga jawaban yang dipaparkan kurang sesuai dengan kata kunci.

Solusi untuk mensiasati rendahnya pengetahuan deklaratif siswa ialah dengan membiasakan siswa mengulas kembali pelajaran yang telah dipelajari. Guru dapat menggunakan jurnal belajar untuk membuat siswa memaparkan pemahaman mereka setelah kegiatan pembelajaran. Menurut Munawaroh *et. al.* (2015) penggunaan jurnal belajar dapat memungkinkan siswa lebih sadar akan belajarnya dan mengungkapkan apa yang ada di benak siswa. Kemampuan mengungkapkan apa yang ada dalam pikiran siswa ini merupakan salah satu

karakteristik siswa tersebut. Menurut Wahyono (2010) perolehan pengetahuan deklaratif terjadi bila pengetahuan baru menstimulasi aktivasi pengetahuan lama yang tersimpan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan guru materi mengenai sistem peredaran sebelumnya memang telah diajarkan pada jenjang SMP sehingga pada jenjang SMA guru hanya tinggal mengulas kembali materi tersebut. Berdasarkan hal tersebut jurnal belajar dapat digunakan guru untuk memantau sejauh mana pengetahuan deklaratif siswa, sehingga kegiatan pembelajaran dapat disesuaikan dengan kemampuan pemahaman siswa.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, pengetahuan deklaratif hanya mampu mencapai tingkat penguasaan sebesar 47,22% dengan kriteria cukup. Hal ini berarti pengetahuan metakognitif siswa melalui tes berpikir tingkat tinggi perlu ditingkatkan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013. Pengetahuan deklaratif dapat dilatihkan dengan pemberian alat evaluasi berupa soal berpikir tingkat tinggi dan pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, L. W. & D. R. Krathwohl. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Mengajar, dan Asesmen Revisi Taksonomi*

- Pendidikan Bloom*. Pustaka Belajar, Yogyakarta: xxx + 434 hlm.
- Gani, T., A. Auliah & S. Faika. 2011. Penguasaan Pengetahuan Deklaratif dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia. *Jurnal Chemica* **12**(2): 1-9
- Herlanti, Y. 2015. Kesadaran metakognitif dan pengetahuan metakognitif peserta didik sekolah menengah atas dalam mempersiapkan ketercapaian standar kelulusan pada kurikulum 2013. *Cakrawala Pendidikan* **34**(3): 357-367
- Kemdikbud. 2016. Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia Nomor 21 tahun 2016. 168hlm. [https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permen\\_dikbud212016SIDikdasmen.pdf](https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permen_dikbud212016SIDikdasmen.pdf). 24 April 2017, pk 10.08.
- Kemdikbud. 2016. Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia Nomor 22 tahun 2016. 15hlm. [https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/06/permendikbud\\_tahun2016\\_nomor022\\_lampiran.pdf](https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/06/permendikbud_tahun2016_nomor022_lampiran.pdf). 24 April 2017, pk 10.10
- Munawaroh, L., Y. Pantiwanti & A. Rofieq. 2015. Penggunaan jurnal belajar dalam pembelajaran *class wide peer tutoring* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia***1**(3): 263-273
- Pellini, A. 2016 . Indonesia's PISA results show need to use education resources more efficiently. <http://www.thejakartapost.com/academia/2016/12/18/indonesias-pisaresults-show-need-to-use-education-resources-more-efficiently.html>, 15 mei 2017, pk 18.54.
- Rompayom, P., C. Tambunchong, S. Wongyounoi & P. Dechsri. 2010. The development of metacognitive inventory to measure students metacognitive knowledge related to chemical bonding conceptions. 7 hlm. [http://www.iaea.info/documents/paper\\_4d52b63.pdf](http://www.iaea.info/documents/paper_4d52b63.pdf). 18 April 2017, pk 04.28.
- Suadana, I.W. 2017. Modul penyusunan soal higher order thinking skill (HOTS). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 44 hlm. <https://myschid.com/cms/file/3419271510.-Modul-Penyusunan-SoalHOTS-Tahun-2017.pdf>. 29 Desember 2017, pk 10.27.
- Wahyono, H. 2010. Pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural dalam situasi belajar bahasa. *Majalah Ilmiah Dinamika***33**(1): 1-12