

PROFIL KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS XI IPA MADRASAH ALIYAH YIIPS SEBATIK TIMUR PADA PELAJARAN BIOLOGI TOPIK JARINGAN

Profile of Cognitive Ability of Class XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur in Biology Lesson on Tissue Topics

Nirwana^a, Dewi Retnaningati^{a*}, Wasriani^b

a Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Kalimantan Utara

b Madrasah Aliyah Yayasan Islam Indonesia Pulau Sebatik, Sebatik Timur, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara

*Corresponding author: Jl. Amal Lama, Tarakan Timur, Tarakan, Kalimantan Utara, 77123, Indonesia. E-mail: dewi.retnaningati@borneo.ac.id

Abstrak

Salah satu tuntutan kurikulum mengharapkan siswa memiliki kecakapan kognitif . Oleh karenanya perlu dilakukan riset untuk mengetahui profil kemampuan kognitif siswa. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur pada mata pelajaran Biologi topik Jaringan. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dan teknik analisis kuantitatif penskoran dengan koreksi terhadap jawaban tebakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA MA YIIPS Sebatik Timur memiliki kemampuan kognitif yang sangat tinggi sebesar 61,11%, tinggi sebesar 33,33%, dan kemampuan kognitif sedang sebesar 5,56%

Kata kunci: kemampuan kognitif, pembelajaran biologi, pendidikan biologi, topik jaringan

Abstract

One of the demands of the curriculum expects students to have cognitive skills. It is necessary to research to determine the profile of students' cognitive abilities. In this study, an analysis of the cognitive skills of class XI IPA students at Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur carries out in Biology subject on the topic of Tissue. The method used in this study is descriptive quantitative and quantitative analysis techniques scoring with corrections to guessed answers. The analysis results show that students of class XI IPA MA YIIPS Sebatik Timur have very high cognitive abilities of 61.11%, high 33.33%, and moderate cognitive abilities of 5.56%.

Keywords: cognitive ability, biology learning, biology education, tissue topic

Pendahuluan

Pendidikan di abad 21 bertujuan untuk membangun kemampuan intelektual siswa dalam pembelajaran agar mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitarnya. Kurikulum pembelajaran disusun dengan tujuan meningkatkan kualitas dalam imajinasi dan kreativitas, memperoleh nilai-nilai kemamnesiaan, mengembangkan pemikiran yang berkomitmen, dan mengembangkan pribadi yang berkomitmen dan bertanggung jawab. Saat ini, tuntutan kurikulum mengharapkan siswa memiliki kecakapan kognitif, kemampuan menyelesaikan masalah dalam dunia nyata, dan berakhlak mulia serta lebih aktif dalam proses pembelajaran (Zhou, 2005).

Kata kognitif berasal dari Bahasa latin yaitu “*Cogitare*” yang berarti berfikir (Sutarto, 2017). Kognitif dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, berarti segala sesuatu yang berhubungan atau melibatkan kognisi atau berdasarkan pengetahuan faktual yang empiris (Nasution, 2011). Istilah kognitif dalam perkembangan selanjutnya menjadi populer sebagai salah satu wilayah psikologi, baik psikologi perkembangan maupun psikologi pendidikan (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2002).

Kognitif dalam psikologi mencakup semua bentuk pengenalan yang meliputi setiap perilaku mental manusia yang mana berhubungan dengan masalah pengertian, pemahaman, perhatian, menyangka, mempertimbangkan, pengolahan informasi, pemecahan masalah berfikir dan sebagainya. Sedangkan kognitif dalam istilah pendidikan didefinisikan sebagai satu teori di antara teori yang memahami bahwa belajar merupakan pengorganisasian aspek-aspek kognitif dan persepsi untuk memperoleh pemahaman. Tingkah laku seseorang dalam teori kognitif ditentukan oleh persepsi dan pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan. Proses belajar dan berfikir internal yang terjadi selama proses belajar sangat mempengaruhi perubahan tingkah laku seseorang.

Sebuah proses yang melibatkan proses mental dalam bentuk mengenali secara umum dan ditandai oleh representasi suatu objek ke dalam gambaran mental seseorang baik berupa ide, tanggapan, simbol serta nilai disebut kemampuan kognitif (Zakiah & Khairi, 2019). Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kecerdasan seseorang (Sinaga & Jauhari, 2017). Proses kemampuan kognitif terdiri dari C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasi), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta) (Yuberti, 2015). Terkait keberhasilan proses pembelajaran, kemampuan kognitif menjadi salah satu kemampuan yang memiliki peran penting karena sebagian besar dari aktivitas pembelajaran melibatkan kegiatan berpikir serta mengingat.

Upaya yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran yang efektif dalam membentuk siswa agar dapat belajar mandiri tanpa melupakan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, yaitu dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning (PjBL)* sebagai pembelajaran, yang merupakan pendekatan pembelajaran inovatif, lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Thomas, 2000; Kamdi, 2017). Adapun pembelajaran proyek identik dengan pembelajaran berbasis sains, yaitu sesuatu yang dikerjakan oleh para ilmuwan. Siswa yang terlibat dalam proyek secara menyeluruh akan memilih topik, memutuskan pendekatan, melakukan eksperimen, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil proyek yang dikerjakan (Colley, 2008).

Apapun metode yang diterapkan, kemampuan kognitif siswa perlu diketahui sebagai pijakan dalam menentukan pendekatan/metode pembelajaran yang sesuai. oleh karenanya penelitian untuk mengkaji profil kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur perlu dilakukan.

Material dan Metode

Penelitian ini yang dilaksanakan untuk mengetahui profil kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan subyek penelitian sebanyak 18 siswa kelas XI IPA di Tahun Ajaran 2022/2023 di Sekolah Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampling jenuh* karena jumlah populasi relative kecil, yaitu kurang dari 30 orang, sehingga semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiono, 2016).

Data diperoleh melalui instrument penelitian yang menggunakan soal pilihan ganda berjumlah 18 soal dengan lima *option* untuk mengukur kemampuan kognitif pada ranah kognitif C1 - C6. Jawaban peserta didik dianalisis secara kuantitatif untuk menghitung skor kemampuan kognitif dengan teknis penskoran sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A : Banyaknya butir soal yang benar

B : Banyaknya butir soal

Butir soal yang tidak dijawab diberi skor 0. Adapun untuk mengukur tingkat kemampuan kognitif siswa menggunakan rumus:

$$\% Am = \frac{\sum As}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$\% Am$ = Persentase siswa dengan kategori tinggi/sedang/rendah

$\sum As$ = Banyak siswa yang bernilai tinggi/sedang/rendah

N = Banyak siswa yang hadir

Adapun kriteria persentase kemampuan kognitif siswa ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1. Kriteria presentase kemampuan kognitif siswa

	kriteria
Sangat Tinggi	$80\% < P \leq 100\%$
Tinggi	$60\% < P \leq 80\%$
Rata-rata (Sedang)	$40\% < P \leq 60\%$
Rendah	$20\% < P \leq 40\%$
Sangat Rendah	$0\% < P \leq 20\%$

Sumber: Arikunto (2010)

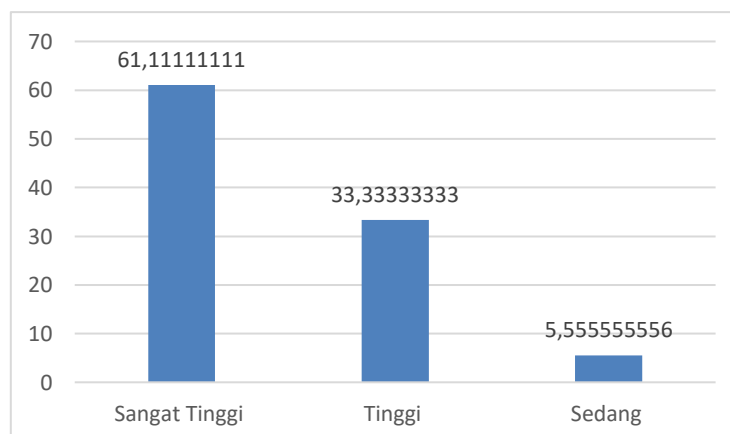
Hasil dan Diskusi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh skor kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur pada mata pelajaran Biologi topik Jaringan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil kemampuan kognitif siswa

Siswa	Skor	Kategori
AAN	89	Sangat tinggi
AN	72	Tinggi
AS	89	Sangat tinggi
AT	61	Tinggi
DW	78	Tinggi
FD	89	Sangat tinggi
HAA	56	Sedang
HN	89	Sangat tinggi
IKS	83	Sangat tinggi
KN	89	Sangat tinggi
LRE	89	Sangat tinggi
MS	89	Sangat tinggi
NH	83	Sangat tinggi
NS	72	Tinggi
PA	78	Tinggi
ST	89	Sangat tinggi
TW	72	Tinggi
NF	83	Sangat tinggi

Adapun diagram persentase kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur pada mata pelajaran Biologi topik Jaringan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentase Kemampuan Kognitif Siswa

Diagram pada Gambar 1 menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur pada mata pelajaran Biologi topik Jaringan digolongkan ke dalam 3 kategori yaitu kemampuan kognitif sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Adapun persentase kemampuan kognitif siswa pada setiap kategori, yaitu untuk kategori “Sangat Tinggi” sebesar 61,11%, kategori “Tinggi” sebesar 3,33%, dan kategori “Sedang” sebesar 5,56%. Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas kemampuan kognitif siswa tergolong sangat tinggi. Tingginya kemampuan kognitif siswa dimungkinkan karena pengaruh beberapa factor, salah satunya yaitu metode pembelajaran yang diterapkan di kelas ini pada materi Jaringan, yaitu *Project Based Learning (PjBL)*. Strategi pembelajaran berbasis proyek merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif tinggi dan kecakapan hidup (Indriwati, 2007). Sementara itu, pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar karena penguasaan konsep tidak hanya sekedar mengingat tetapi individu harus mampu menerapkan konsep-konsep tersebut ke dalam suatu rangkaian permasalahan. Siswa yang sudah menguasai konsep suatu objek akan lebih mudah menerapkan dalam pemecahan permasalahan. Suatu konsep dapat dibentuk melalui pengalaman langsung dengan objek atau kejadian dalam kehidupan, melalui gambar visual, dan kata yang bermakna dan proses itu semua nampak pada pembelajaran proyek (Mahanal, 2008).

Kesimpulan

Kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah YIIPS Sebatik Timur pada mata pelajaran Biologi topik Jaringan memiliki tingkat kemampuan kognitif yang dikategorikan “Sangat Tinggi” sebesar 61,11%, kategori “Tinggi” sebesar 3,33%, dan kategori “Sedang” sebesar 5,56%.

Daftar Pustaka

- Colley, K. (2008). Project Based Science Instruction: A Primer An Introduction and Learning Cycle for Project Based Science. *Jurnal The Science Teacher*, Vol 75:23-28
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2002), *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka
- Indriwati, S.E. (2007). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Tingkat Kemampuan Akademik Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kecakapan Hidup Mahasiswa Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. (2017). Pengaruh project based learning terhadap motivasi belajar, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan kognitif siswa pada pembelajaran biologi. *Jurnal pendidikan biologi*, 7(1), 9-21.
- Kamdi, W. (2007). Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran.

- Mahanal, S. (2008). Pengembangan Perangkat pembelajaran deteksi Kualitas Sungai dengan Indikator Biologi Berbasis Konstruktivistik untuk Memberdayakan Berpikir Kritis dan Sikap Siswa SMA terhadap ekosistem Sungai di Malang. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Nasution, F. (2011). Psikologi Umum: Buku Panduan untuk Fakultas Tarbiyah.
- Nurazizah, S., Sinaga, P., & Jauhari, A. (2017). Profil kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa sma pada materi usaha dan energi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 197-202.
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sutarto, S. (2017). Teori kognitif dan implikasinya dalam pembelajaran. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 1(2), 1-26.
- Yuberti, Y. (2015). Ketidakseimbangan Instrumen Penilaian Pada Domain Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4 (1), 1-11.
- Zakiah, Z., & Khairi, F. (2019). Pengaruh Kemampuan Kognitif terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus 01 Kecamatan Selaparang. *El Midad*, 11 (1)75-100.
- Zhou, N. (2005). Four 'Pillars of Learning' for the Reorientation and Reorganization of Curriculum: Reflections and Discussions. AsiaPacific Programme of Educational Innovation for Development (APEID), at UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau