

Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Koloid

Opir Rumape¹, Sasmita M Pomuato², Erni Mohamad^{3*}, Netty Ino Ischak⁴, Yuzda K. Salimi⁵, Haris Munandar⁶, Najmah⁷

^{2,3,6}Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo 96554, Indonesia

^{1,4,5,7}Prodi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo 96554, Indonesia

e-mail korespondensi: *ernimohamad@ung.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.13215>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa pada materi koloid di MAN I Kota Gorontalo. Penelitian yang dilakukan adalah kualitatif deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pilihan ganda tidak beralasan. Subjek penelitian yang digunakan adalah kelas XI IPA MAN I Kota Gorontalo dengan jumlah sampel sebanyak 31 siswa. Data diperoleh dari jawaban siswa pada soal pilihan ganda tidak beralasan. Data tersebut diolah berdasarkan jawaban yang kemudian dikelompokkan berdasarkan 4 indikator. Indikator 1-3 terdiri dari 4 nomor soal, indikator 4 terdiri dari 3 nomor soal. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu kemampuan kognitif siswa "sangat baik" dengan nilai presentasi keseluruhan 83,76% dilihat berdasarkan tabel presentasi kemampuan kognitif. Pada indikator satu kemampuan kognitif siswa 94,35% kategori "sangat baik", indikator 2 kemampuan kognitif siswa 79,84% kategori "baik", indikator 3 kemampuan kognitif siswa 78,23% kategori "baik" dan terakhir indikator 4 kemampuan kognitif siswa 82,80% kategori "sangat baik".

Kata kunci: Kemampuan Kognitif; Koloid

Abstract

This study aims to determine students' cognitive abilities on colloidal material in MAN I Kota Gorontalo. The research conducted was qualitative descriptive. The research instrument used is unwarranted multiple choice. The research subject used was class XI IPA MAN I Gorontalo City, with a total sample of 31 students. The data obtained from students' answers to multiple-choice questions is unwarranted. The data is processed based on answers which are then grouped based on four indicators. Indicators 1-3 consist of 4 question numbers, and indicator four consists of 3 question numbers. The results obtained were the cognitive abilities of students "very good", with an overall presentation value of 83.76% based on the cognitive abilities presentation table. In indicator one, students' cognitive abilities 94.35% category "very good", indicator 2 students' cognitive abilities 79.84% category "good", indicator 3 cognitive abilities students' 78.23% category "good" and finally indicator four students' cognitive abilities 82, 80% category "very good".

Keywords: Cognitive Ability; Colloid

The format cites this article in APA style:

Rumape, O., Pomuato, S. M., Mohamad, E., Ischak, N. I., Salimi, Y. K., Munandar, H., & Najmah. (2023). Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Koloid. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 36-44. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.13215>

PENDAHULUAN

Pelajaran kimia merupakan salah satu pelajaran yang utama dikurikulum IPA dijenjang

pendidikan sekolah menengah atas (SMA) dan di perguruan tinggi perkembangan mata kuliah di eksakta. Pelajaran kimia di sekolah tentunya tidak

lepas dari seorang guru sebagai subjek dan siswa sebagai objek dalam suatu pembelajaran. Dalam dunia pendidikan, kemampuan siswa merupakan bagian yang menjadi tolak ukur utama keberhasilan suatu proses pembelajaran. Menurut (Yuliana, 2019) Kemampuan umum didefinisikan sebagai keefektifan relatif individu dalam berbagai tugas, termasuk kemampuan untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah dalam kerangka waktu yang terbatas.

Terdapat tiga ranah yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor (Abas et al., 2019; Guritno et al., 2015; Hanifah & Purbosari, 2022; Yuliansyah et al., 2019) Diantara ketiga ranah tersebut, ranah kognitiflah banyak digunakan oleh para guru sebagai acuan untuk menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan siswa menguasai materi yang diajarkan.

Ranah kognitif memiliki hubungan erat dengan tujuan belajar yang berorientasi pada kemampuan berpikir (Magdalena et al., 2020).

Kemampuan kognitif adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu yang mencakup kegiatan mental yang memungkinkan dirinya untuk mendapatkan pengetahuan, memecahkan masalah dan merencanakan masa depan (Fajriah et al., 2019).

Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia, penyebabnya adalah materi kimia banyak mengandung konsep yang kompleks dan abstrak (Genes et al., 2021). Koloid merupakan salah satu mata pelajaran kimia yang sulit dipelajari oleh siswa. Koloid adalah mata pelajaran kimia yang mengandung banyak konsep dan sering diingat. Materi koloid yang sebagian besar memuat konsep-konsep yang membuat siswa sulit untuk memahaminya (Kartila et al., 2016).

Siswa selalu beranggapan bahwa pembelajaran kimia adalah salah satu pelajaran yang sulit sehingga siswa menghindarinya (Vellayati et al., 2020); (Kartini & Putra, 2022). Bukan hanya itu saja pada pembelajaran

konvensional kurang interaktif menyebabkan siswa kurang berminat dan pasif pada pembelajaran kimia (Sahputra & Hadi, 2017). Hal ini dapat dilihat dari sifat acuh tak acuh siswa dan perhatian tidak tertuju pada pembelajaran melainkan mengganggu teman lainnya. Berdasarkan hasil observasi di lapangan dengan melakukan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran kimia bahwa pembelajaran dilakukan secara daring mengingat saat ini masih dalam kondisi pandemi COVID-19 yang mengharuskan siswa belajar dari rumah melalui online sehingga pembelajaran kurang efektif. Ada beberapa siswa yang tingkat pemahamannya sama pada saat pembelajaran daring maupun tatap muka tetapi ada juga beberapa siswa yang tingkat pemahamannya masih rendah. Maka dari itu perlu diukur tingkat pemahaman kognitif siswa pada pembelajaran kimia khususnya pada materi koloid.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan, pada variable bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya. Penelitian deskriptif (*descriptive research*) ditunjukkan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena apa adanya (Handayanti et al., 2016).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Kota Gorontalo pada siswa kelas XI IPA Tahun Pelajaran 2021/2022.

Target/Subjek Penelitian

Target/subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA MAN I Gorontalo dengan jumlah responden 31 siswa.

Prosedur

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni instrumen untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada materi koloid. Tes ini berupa pilihan ganda tidak beralasan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan

kognitif siswa pada materi koloid dengan jumlah soal 15 butir soal.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini berupa tes pilihan ganda tidak beralasan dengan jumlah soal 15 nomor. Penelitian ini menggunakan teknik Purposive Sampling. Teknik Purposive Sampling merupakan teknik penentuan sampel penelitian dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018).

Teknik Analisis Data

Data yang akan dianalisis diperoleh dari hasil tes yang telah dikerjakan oleh siswa. Soal yang dikerjakan oleh siswa berbentuk soal pilihan ganda tidak beralasan sebanyak 15 butir soal (Huda & Mardapi, 2015). Kemudian jawaban siswa akan dikoreksi oleh peneliti dan selanjutnya dilakukan perhitungan besarnya persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tes dengan persamaan 1 berikut ini.

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \quad (1)$$

Sumber: (Hartami et al., 2017)

Keterangan:

P = angka persentase

F = frekuensi yang dicari persentasenya

N = jumlah peserta

Berikut ini merupakan kriteria presentase kemampuan kognitif siswa.

Tabel 1. Kriteria Persentase Kemampuan Kognitif

Presentase	Kategori
$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat baik
$61\% \leq P \leq 80\%$	Baik
$40\% \leq P < 61\%$	Cukup
$21\% \leq P < 40\%$	Rendah
$0\% \leq P < 21\%$	Sangat Rendah

Sumber: (Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian terdiri dari persentase kemampuan kognitif siswa berdasarkan representasi siswa.

Tabel 2. Persentase Kemampuan Kognitif Siswa Berdasarkan Representasi Siswa.

Indikator	No. Soal	Persentase (%)	Kategori
Menjelaskan Konsep Sistem Koloid	1	93,55	Sangat Baik
	2	90,32	Sangat Baik
	3	93,55	Sangat Baik
	4	100	Sangat Baik
Rata-Rata		94,35	Sangat Baik
Menjelaskan Sifat-sifat Koloid	5	32,26	Rendah
	6	100	Sangat Baik
	7	100	Sangat Baik
	8	87,10	Sangat Baik
Rata-rata		79,84	Baik
Menganalisis Pembuatan Koloid	9	96,77	Sangat Baik
	10	90,32	Sangat Baik
	11	100	Sangat Baik
	12	25,81	Rendah
Rata-rata		78,23	Baik
Menganalisis Pembuatan Koloid Dalam Kehidupan Sehari-hari	13	54,84	Cukup
	14	93,55	Sangat Baik
	15	100	Sangat Baik
Rata-rata		82,80	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		83,87	Sangat Baik

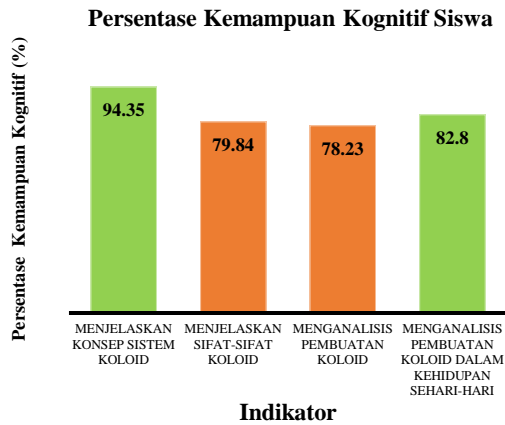
Indikator soal terbagi menjadi 4 bagian antara lain, 1) Menjelaskan konsep sistem koloid, 2) Menjelaskan sifat-sifat koloid, 3) Mengalisis pembuatan koloid, 4) Menganalisis pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil penelitian diidentifikasi kemampuan kognitif siswa pada materi koloid hasil pengukurannya disajikan dalam Tabel 2 dengan masing-masing indikator materi yang diujikan kepada siswa kelas XII MAN 1 Kota Gorontalo.

Pembahasan

1. Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Koloid

Identifikasi kemampuan kognitif siswa pada 4 indikator dengan jumlah tes 15 butir soal pada materi koloid. Berdasarkan Gambar 1 tersebut indikator Menjelaskan konsep sistem koloid memiliki persentase yaitu 94,35% sehingga jika dilihat pada tabel kriteria presentase kemampuan kognitif, indikator ini termasuk kategori Sangat baik. Selanjutnya indikator menjelaskan sifat-sifat koloid memiliki presentase yaitu 79,84% termasuk dalam kategori baik. Kemudian pada indikator Menganalisis pembuatan koloid dengan presentase 78,23% termasuk dalam kategori baik. Terakhir

presentase indikator Menganalisis pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari yaitu 82,8 % termasuk kategori sangat baik. Hasil presentase dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.

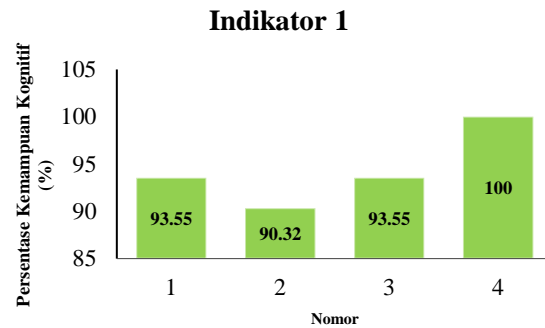


Gambar 1. Persentase Kemampuan Kognitif

Berdasarkan Gambar 1 tersebut dari keempat indikator maka indikator Menjelaskan konsep sistem koloid yang memiliki presentase paling tinggi yaitu 94,35% dan yang presentase paling rendah yaitu pada indikator menganalisis pembuatan koloid dengan nilai 78,23%. Hal ini dikarenakan pada indikator ini paham siswa masih kurang sehingga banyak siswa yang terkecoh dengan opsi-opsi yang diberikan. Berikut penjabaran kemampuan kognitif siswa tiap-tiap indikator.

2. Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Pada Indikator 1

Identifikasi kemampuan kognitif siswa pada indikator 1 dengan jumlah soal 4 butir soal. Nomor 1 memiliki presentase 93,55% nomor 2 memiliki presentase sebesar 90,32%, nomor 3 memiliki presentase sebesar 93,55% dan untuk soal nomor 4 memiliki nilai presentase sebesar 100%. Hasil presentase dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

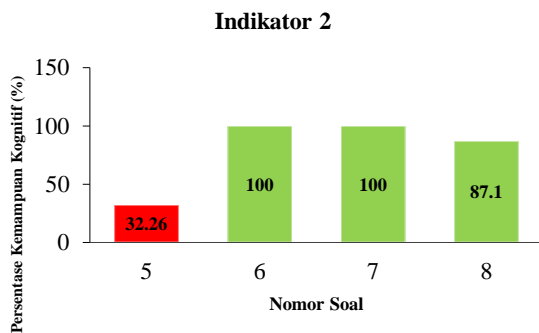


Gambar 2. Persentase Kemampuan Kognitif Pada Indikator 2

Identifikasi kemampuan kognitif siswa pada indikator 1 dengan jumlah tes 4 butir soal. Nomor 1 memiliki presentase 93,55% artinya hanya beberapa siswa menjawab salah pada soal hal ini dikarenakan pada nomor satu ini soal yang dibuat tentang pengelompokkan sistim koloid dan soal-soal (C2), dimana C2 dalam kemampuan kognitif ialah pemahaman, artinya pada soal nomor satu banyak siswa yang paham akan soal tersebut. Pada soal nomor 2 memiliki nilai presentasi 90,32% menunjukkan hanya beberapa siswa yang menjawab salah pada soal pengelompokkan sistim koloid, pada soal yang berkaitan dengan aspek pemahaman C2 hal ini dikarenakan siswa memahami materi yang diberikan. Nomor 3 93,55% sama halnya dengan nomor satu nomor dua berisi soal tentang pengelompokkan koloid dengan ranah aplikasi, siswa banyak yang bisa mengaplikasikan sistim koloid pada soal artinya mereka memahami betul materi yang didapat. Selanjutnya nomor 4 memiliki nilai presentase 100% menunjukkan bahwa semua siswa mampu menganalisis pembuatan koloid liofil. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa presentasi kemampuan kognitif pada indikator menjelaskan sistim koloid adalah tinggi siswa memahami konsep-konsep dasar sistim koloid tersebut sehingga pada indikator 1 mereka tidak kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan peneliti.

3. Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Pada Indikator 2

Identifikasi kemampuan kognitif siswa pada indikator 2 dengan jumlah soal 4 butir soal. Nomor 5 memiliki presentase 32,26% menunjukkan banyak siswa yang menjawab salah pada soal, nomor 6 100% menunjukkan semua siswa menjawab benar pada soal, nomor 7 100% memiliki nilai yang sama dengan nomor 6, selanjutnya nomor 8 memiliki nilai presentase 87,1% menunjukkan bahwa beberapa siswa menjawab salah pada soal. Hasil presentase dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



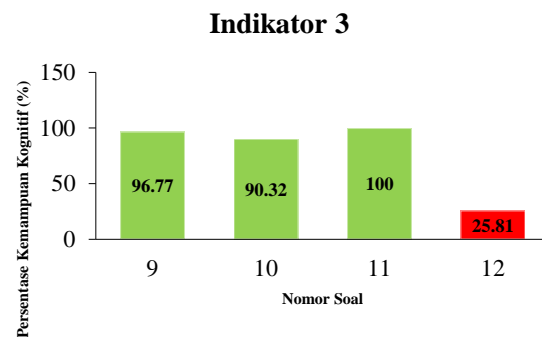
Gambar 3. Persentase Kemampuan Kognitif Pada Indikator 2

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa pada soal nomor 5 yang berkaitan dengan kemampuan kognitif pada aspek memahami dengan indikator soal menentukan sifat-sifat koloid. Banyaknya kesalahan siswa dalam menjawab soal karena tidak memahami konsep dan jarang mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru pada proses pembelajaran. Sehingga siswa tidak bisa menentukan mana yang termasuk sistim koloid dan mana yang bukan merupakan sifat dari sistim koloid tersebut. Adapun sifat dari sistim koloid yaitu stabil, tidak dapat disaring, homogen, ukuran partikel lebih dari 1 nm dan menghamburkan cahaya. Banyak siswa yang terkecoh dengan ukuran partikel kurang dari 1 nm padahal yang sebenarnya sifat dari sistim koloid ukuran partikelnya lebih dari 1 nm. Pemahaman adalah kemampuan untuk memahami suatu objek

atau subjek pembelajaran. Oleh karena itu pada soal nomor 5 kemampuan siswa dalam mengelompokkan sistim koloid dan bukan sistim koloid rendah. Selanjutnya pada soal nomor 6 semua siswa menjawab benar pada soal kemampuan kognitif ranah pengetahuan, semua siswa yang menjawab pada soal nomor 6 pengetahuannya tentang sifat efek tyndal sangat baik. Pada nomor 7 semua siswa menjawab benar dengan soal ranah kognitif aspek aplikasi artinya semua siswa memahami betul materi yang diberikan guru sehingga pada soal menerapkan sifat koloid koagulasi siswa mampu menjawab benar. Terakhir pada soal nomor 8 presentasi siswa yang menjawab benar yaitu 87,1%, artinya pada soal menganalisis sifat koloid koagulasi tinggi, siswa mampu menganalisis sifat koloid koagulasi sehingga jika diberikan soal yang berkaitan dengan contoh sifat koagulasi banyak siswa yang mampu menjawab benar walaupun tidak semua. Kemungkinan beberapa siswa yang tidak menjawab dikarenakan mereka belum memahami betul sifat koagulasi.

4. Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Pada Indikator 3

Identifikasi kemampuan kognitif siswa pada indikator 3 dengan jumlah soal 4 butir soal. Hasil presentase dapat dilihat pada Gambar 4. Berikut.



Gambar 4. Persentase Kemampuan Kognitif Pada Indikator 3

Pada Gambar 4. menunjukkan indikator 3 terdiri dari 4 nomor soal. Nomor 9 memiliki presentase 96,77% menunjukkan beberapa siswa

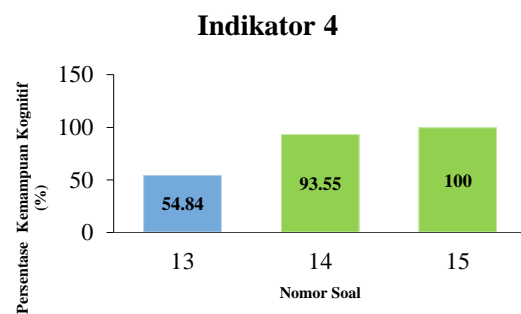
yang menjawab salah pada soal, nomor 10 90,32% menunjukkan beberapa siswa menjawab salah pada soal, nomor 11 100% menunjukkan semua siswa menjawab pada soal, selanjutnya nomor 4 memiliki nilai presentase 25,81% menunjukkan bahwa banyak siswa menjawab salah pada soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa presentase siswa yang menjawab benar paling tinggi pada indikator tiga yaitu pada nomor 11 yang paling rendah pada soal nomor 12.

Berdasarkan Gambar 4. pada indikator 3 menunjukkan pada soal nomor 9 dengan presentasi 96,77%. Pada soal nomor 9 berkaitan dengan kemampuan kognitif ranah memahami dengan indikator mengelompokkan pembuatan koloid banyak siswa yang menjawab benar artinya banyak siswa yang memahami pengelompokkan pembuatan koloid sehingga kemampuan kognitif pada nomor 9 tinggi. Selanjutnya soal nomor 10 dengan kemampuan kognitif ranah menganalisis, presentasi kemampuan kognitif ialah 90,32% artinya banyak siswa yang memahami konsep pemurnian koloid. Oleh karena itu mereka mampu menjawab soal dengan benar, adapun yang menjawab kurang tepat karena belum mampu menganalisis pemurnian koloid pada soal. Selanjutnya pada soal nomor 11 semua siswa menjawab benar pada soal kemampuan kognitif ranah aplikasi, semua siswa yang menjawab pada soal nomor 11 memahami contoh pemanfaatan dialisis artinya jika dihadapkan dengan soal mereka mampu menerapkannya sehingga mampu menjawab soal dengan benar. Terakhir pada indikator 3 yang mempunyai nilai presentasi paling rendah yaitu nomor 12 dengan nilai presentasi 25,81% kemampuan kognitif pada soal ini ranah analisis. Pada indikator soal nomor 12 merupakan indikator soal dengan presentasi paling rendah dari semua soal. Hal ini terjadi karena siswa tidak memahami konsep pembuatan koloid pada sifat-sifat koloid, karena banyak siswa yang menjawab soal yang kurang tepat dengan kunci jawaban, banyak yang terkecoh dengan pilihan yang diberikan peneliti dan hanya sedikit siswa yang

memahami konsep. Pada soal menentukan sifat elektroforesis banyak siswa yang menjawab tidak tepat, seharusnya salah satu sifat dari elektroforesis dalam kehidupan sehari-hari ialah penyaringan debu pabrik. Siswa kurang memahami bahwa penyaringan debu pabrik merupakan salah satu contoh atau fenomena koloid dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan sifat dari elektroforesis. Sehingga faktor yang menonjol menyebabkan siswa keliru dalam menjawab adalah kurangnya kepehaman konsep siswa terhadap materi dan siswa jarang mengerjakan latihan-latihan soal pada proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah dan dengan adanya Covid-19 pembelajaran dilakukan secara online sehingga mereka kurang memahami atau focus ketika proses pembelajaran dilaksanakan melalui online atau tidak pembelajaran secara langsung.

5. Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Pada Indikator 4

Identifikasi kemampuan kognitif siswa pada indikator 4 dengan jumlah soal 3 butir soal. Pada Gambar 5 menunjukkan indikator 4 terdiri dari 3 nomor soal. Nomor 13 memiliki presentase 54,84% menunjukkan banyak siswa yang menjawab salah pada soal, nomor 14 93,55% menunjukkan banyak siswa menjawab benar pada soal, nomor 17 100% semua siswa menjawab benar pada soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa presentase siswa yang menjawab benar paling tinggi pada indikator empat yaitu pada nomor 15 yang paling rendah pada soal nomor 13. Adapun hasil presentase dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Kemampuan Kognitif Pada Indikator 4

Berdasarkan hasil identifikasi terlihat bahwa kemampuan kognitif siswa di MAN 1 Kota Gorontalo sangat baik dengan jumlah rata-rata keseluruhan 83,78% jika dilihat berdasarkan tabel kriteria presentase kemampuan kognitif hasil tersebut merupakan kategori yang sangat baik. Karena apabila nilai presentase $80\% \leq P \leq 100\%$ maka kategori sangat baik. Sedangkan hasil yang diperoleh P atau angka presentase pada penelitian ini 83,78%. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan kognitif siswa di sekolah tersebut sangat baik pada materi koloid. Pada penelitian ini juga ada jenis soal dimana siswa banyak yang menjawab salah yaitu pada nomor 5, 12, dan 13. Pada soal nomor 12 merupakan presentase siswa yang menjawab benar paling sedikit yaitu dengan nilai presentase 25,81%, jika dilihat pada tabel presentase hasil ini termasuk dalam kategori "Rendah". Pada soal nomor 12 ini soal indikator pembuatan koloid, banyak siswa yang kurang memahami sifat dari elektroforesis sehingga mereka terkecoh dengan soal. Selanjutnya nomor 5 dengan nilai presentase 32,26% jika dilihat pada tabel kriteria presentase yaitu "Rendah". Pada soal nomor 5 ini merupakan soal pemahaman sifat-sifat koloid. Siswa kurang memahami ukuran partikel koloid yaitu 1 nm-100 nm bukan kurang dari 1 nm sehingga mereka terkecoh dengan jenis soal tersebut. Kemudian pada soal nomor 13 dengan nilai presentase 54,84% termasuk kategori "Cukup". Indikator pada soal ini yaitu pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari ada sebagian siswa menjawab salah dalam mengaplikasikan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari. Siswa kurang memahami yang bukan merupakan pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya pada penelitian ini banyak siswa yang bisa Memahami, Mengaplikasi, dan Menganalisis sehingga hasil rata-rata yang diperoleh sangat baik dengan jumlah siswa 31 orang.

Berdasarkan hasil keseluruhan kemampuan kognitif siswa "Sangat Baik" dengan nilai presentasi 83,87% jika dilihat berdasarkan tabel kriteria kemampuan kognitif siswa. Artinya

kemampuan kognitif siswa di sekolah MAN 1 Kota Gorontalo pada materi koloid sangat baik, hanya ada beberapa soal yang kurang dipahami oleh siswa pada materi koloid yaitu pada soal nomor 5 tentang sifat dari koloid dan soal nomor 12 menentukan sifat elektroforesis koloid dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian (Nursa'adah et al., 2016; Setyaningsih et al., 2015; Sumarni et al., 2019) yang menganalisis kemampuan kognitif dan berpikir kreatif siswa dengan hasil yang diperoleh mencapai kriteria baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan peneliti dapat menyimpulkan bahwa identifikasi kemampuan kognitif siswa pada materi koloid di MAN 1 Kota Gorontalo menggunakan soal pilihan ganda tidak beralasan bahwa kemampuan kognitif siswa pada penelitian ini sangat baik yaitu dengan nilai presentase 83,78% dilihat berdasarkan tabel kriteria presentase kemampuan kognitif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing Pak Prof. Dr. Opir Rumape, M.Si dan Ibu Erni Mohamad, S.Pd., M.Si yang selalu membimbing penulis dengan sepenuh hati. Semoga Allah membalas kebaikan kalian dengan sebaik-baiknya balasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, N. S., Paputungan, M., & Suleman, N. (2019). Pengaruh Pemberian Tugas Berbasis Portofolio Terhadap Hasil Belajar Reaksi Oksidasi-Reduksi Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Gorontalo. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.34312/jjec.v1i1.2068>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Fajriah, F., Salasi, R., Suryawati, S., & Fatimah, S. (2019). Analysis of problem solving ability in social arithmetics. *Journal of Physics:*

- Conference Series*, 1157(4), 042102. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042102>
- Genes, A. J., Lukum, A., & Laliyo, L. A. R. (2021). Identifikasi Kesulitan Pemahaman Konsep Larutan Penyangga Siswa di Gorontalo. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(2), 61–65.
- Guritno, T. A. M. R., Masykuri, M., & Ashadi, A. (2015). Pembelajaran kimia melalui model pemecahan masalah dan inkuiri terbimbing ditinjau dari keterampilan proses sains (KPS) dasar dan sikap ilmiah siswa. *Inkuiri*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v4i2.9530>
- Handayanti, Y., Sopandi, W., & Kadarohman, A. (2016). Profil kemampuan berinkuiri siswa SMA pada topik pengaruh perubahan suhu terhadap sistem kesetimbangan kimia. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 1(2), 38–46. <https://doi.org/10.15575/jta.v1i2.1249>
- Hanifah, M., & Purbosari, P. P. (2022). Studi Literatur: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry (GI) terhadap Hasil Belajar Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Siswa Sekolah Menengah pada Materi Biologi. *BIODIK*, 8(2), 38–46. <https://doi.org/10.22437/BIO.V8I2.14791>
- Hartami, P., Abdullah, R., & Safitri, Y. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Pada Materi Minyak Bumi Di Kelas X MAN Sabang. *Lantanida Journal*, 2(2), 170–184. <https://doi.org/10.22373/lj.v2i2.1407>
- Huda, N., & Mardapi, D. (2015). Komparasi model penskoran berdasarkan teori respons butir pada soal ujian nasional mata pelajaran matematika. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 3(1), 56–66.
- Kartila, D., Sahputra, R., & Lestari, I. (2016). Pengaruh Teknik Talking Chips Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Panca Bhakti Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(9). <https://doi.org/10.26418/jppk.v5i9.16545>
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2022). Kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada materi hidrokarbon di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1). <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41877>
- Magdalena, I., Islami, N. F., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). Tiga ranah taksonomi bloom dalam pendidikan. *EDISI*, 2(1), 132–139. <https://doi.org/10.36088/edisi.v2i1.822>
- Nursa'adah, E., Kurniawati, D., & Yunita, Y. (2016). Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa pada Konsep Asam-Basa Menggunakan Tes Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 1(1), 25–35. <https://doi.org/10.30870/EDUCHEMIA.V1I1.437>
- Sahputra, R., & Hadi, L. (2017). Pengaruh Predict-Observe-Explain terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 6(5). <https://doi.org/10.26418/jppk.v6i5.20128>
- Setyaningsih, R., Sutarni, S., & Rejeki, S. (2015). *Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa Matematika dalam Menyelesaikan Soal Struktur Aljabar II*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumarni, W., Wijayati, N., & Supanti, S. (2019). Analisis kemampuan kognitif dan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran berbasis proyek berpendekatan STEM. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 4(1), 18–30. <https://doi.org/10.17977/um026v4i12019p018>
- Vellayati, S., Nurmaliah, C., Sulastri, S., Yusrizal, Y., & Saidi, N. (2020). Identifikasi tingkat pemahaman konsep siswa menggunakan tes diagnostik three-tier multiple choice pada

materi hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 128–140. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15715>

Yuliana, Y. (2019). Pengaruh Minat Baca dan Penguasaan Kosakata terhadap Kemampuan Menulis Karangan Narasi. *Diskursus: Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 2(03), 288–297. <https://doi.org/10.30998/diskursus.v2i03.6708>

Yuliansyah, E. F., Utomo, S. B., & Ashadi, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Two Stay Two Stray dan Numbered Heads Together Disertai Tutor Sebaya pada Materi Termokimia terhadap Prestasi dengan Memperhatikan Kemampuan Matematis Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri 3 Boyolali. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(1), 45–53. <https://doi.org/10.20961/JPKIM.V8I1.34880>