

Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Konsep Kimia Koloid di Kelas XI SMA Negeri 4 Gorontalo

Moh. Rifaldi Djalil¹, Nurhayati Bialangi², dan Lukman A.R Laliyo³

¹²³Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Timur Kota Tengah, Kota Gorontalo, 96128

Corresponding author: falddjalil123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dalam memahami materi kimia koloid berdasarkan indikator. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Gorontalo dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif, Populasinya adalah seluruh kelas XI. Sampel penelitian ini sebanyak 60 siswa yang diambil dari kelas XI tersebut. Instrument yang digunakan adalah instrument tes diagnostik Three-tier multiple choice dengan 15 butir soal. Hasil uji coba instrument diperoleh validitas isi sebesar 97,7%. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa (1) kesulitan belajar siswa pada materi koloid tergolong tinggi dan terletak disemua indikator pada materi koloid; (2) kesulitan tertinggi terletak pada menganalisis pembuatan koloid dengan persentase kesulitan belajar sebesar 79,15% dan dikategorikan tinggi. Fakta ini menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi koloid tergolong tinggi.

Kata kunci

Kesulitan Belajar Siswa, Three-tier Multiple Choice, Koloid.

Abstract

The research aims to find out the students' learning difficulty in understanding colloid topic based on certain indicator. The research is conducted at SMA Negeri 4 Gorontalo with qualitative descriptive type. The research population is entire class XI, where the samples are 60 students out of the total in class XI. The instrument employed is Three-tier multiple choice diagnostic test consisting of 15 questions items of questions. The result of instrument testing obtains contain validation of 97,7%. The research finding the reveals that (1) the student' learning difficulty in colloid topic is classified as high and located in the entire indicator in colloid topic; (2) the highest difficulty is related to analyzing colloid formation with a percentage of 79,15% and is in the high category. The fact indicates that the students' learning difficulty in colloid topic is in the high category.

Keywords

Students' Learning Difficulty, Three-tier Multiple Choice, Colloid.

1. Pendahuluan

Dalam sebuah proses pembelajaran, pengajar memberikan materi pembelajaran kepada muridnya agar bisa dipahami dan dimengerti oleh murid tersebut. Tujuan sebuah proses pembelajaran adalah seseorang yang belajar mampu mengetahui dan memahami maksud dari data, informasi, dan pengetahuan yang mereka peroleh dari sumber yang dipercaya [1].

Rendahnya pemahaman konsep pada siswa dapat dipengaruhi oleh siswa itu sendiri ataupun guru. Siswa salah menginterpretasikan gejala atau peristiwa yang di jumpai dalam kehidupannya, dan pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang terarah sehingga siswa salah dalam menginterpretasikan suatu konsep [2]. Pemahaman siswa terhadap materi berdampak pada kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Kesulitan siswa

dalam menyelesaikan soal disebabkan karena penanaman konsep yang kurang mendalam. Siswa cenderung menghafal konsep dan tidak memahaminya sehingga konsep yang sudah di pelajari akan mudah hilang. Akibatnya siswa akan mengalami kesulitan dalam menghadapi kasus atau masalah yang berhubungan dengan materi yang telah di pelajari. Umumnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pelajaran kimia akibat rendahnya pemahaman konsep-konsep kimia serta kurangnya minat siswa terhadap pelajaran kimia [3].

Setiap guru diuntut harus mempunyai tanggung jawab yang besar dalam merencanakan dan melaksanakan penilaian. Hasil penilaian digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman materi yang dialami oleh siswa. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sudah baik atau belum, guru mengadakan penilaian atau mengadakan diagnosis. Tes diagnostik adalah tes untuk mengetahui kelemahan-kelemahan dan kekuatan siswa dalam pelajaran tertentu yang hasilnya digunakan untuk membantu siswa tersebut dalam mengatasi kesulitannya dalam pelajaran [4–6].

Pengakuan Guru Kimia di SMA Negeri 4 Gorontalo melalui wawancara dan pengamatan dalam proses pembelajaran, menunjukkan proses pembelajaran dan soal-soal evaluasi yang diberikan belum sesuai. Sehingga siswa sulit untuk menganalisis materi dan siswa cenderung kesulitan memahami konsep, siswa kurang dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir dan mengakibatkan siswa kesulitan dalam belajar. Siswa menjadi kesulitan menganalisis informasi yang ada, cenderung menerima apa adanya informasi yang disampaikan maupun yang tertulis dalam buku serta pasif dalam mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari permasalahan yang diajukan guru, sehingga kesulitan mengemukakan ide ataupun gagasan penyelesaian masalah pada materi khususnya pada pembelajaran kimia koloid tersebut.

Kesulitan yang didapatkan oleh siswa dalam mempelajari materi koloid jika tidak segera diatasi akan terus berlanjut dan berulang-ulang. Bentuk instrumen yang dapat digunakan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa adalah tes diagnostik. Tes yang benar-benar diagnostik

adalah tes yang harus berdasarkan pada analisa secara rinci yang menempatkan secara tepat kelemahan di mana ada kesukaran atau tahap secara umum di mana ada [7]. Penelitian ini bertujuan mengetahui kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep kimia koloid. Pemahaman konsep siswa diketahui melalui tes *Three-tier multiple choice* pada empat indikator materi, sedangkan kesulitan belajar siswa diketahui dari besar persentase kurang paham konsep dan miskonsepsi siswa dalam menjawab soal.

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif yaitu metode penelitian yang mendeskripsikan data apa adanya yang menganalisis data angket respon siswa dengan kalimat-kalimat penjelasan secara kualitatif [8]. Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data mengenai kesulitan belajar yang dialami siswa kelas XI pada materi koloid.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan instrumen tes diagnostik *three-tier multiple choice* kepada siswa kelas XI IPA di SMA N 4 Gorontalo. Instrumen *three-tier multiple choice* adalah tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat. Tingkat pertama terdiri dari pilihan jawaban, tingkat kedua terdiri dari pilihan alasan, dan tingkat ketiga terdiri dari pilihan keyakinan [9]. Instrumen *three-tier multiple choice* dalam penelitian ini berjumlah 15 butir soal, setiap indikator terdiri dari beberapa butir soal. Subjek yang diberikan instrumen ini adalah siswa yang telah mempelajari materi koloid di dalam kelas. Instrumen *three-tier multiple choice* yang digunakan adalah instrumen yang telah melewati serangkaian tes uji, yakni uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Instrumen *three-tier multiple choice* yang digunakan adalah instrumen yang telah melewati serangkaian tes uji, yakni uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, 15 butir soal yang dibuat akan diuji cobakan kepada siswa yang berada di sekolah lain di luar dari sekolah yang akan di teliti dan siswa yang telah mengikuti materi koloid pada pembelajaran sebelumnya. Dari hasil uji coba

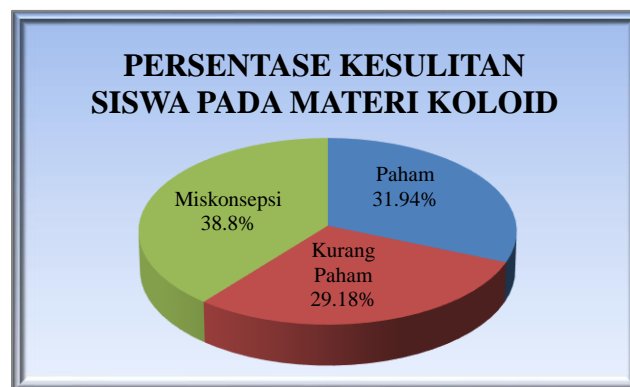
tersebut, akan dihitung reliabilitas, validitas, dan tingkat kesukaran. Setelah itu, instrumen yang telah dihitung validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran dipertimbangkan apakah layak digunakan sebagai instrument penelitian atau tidak.

3. Hasil dan Pembahasan

Data hasil penelitian yang dideskripsikan di bagian ini, bersumber dari perolehan jawaban siswa ketika menjawab instrument test. Instrument test yang digunakan untuk menjangring informasi tentang kesulitan belajar kimia siswa dalam penelitian ini, berupa angket yang telah di validasi judgment oleh dosen di jurusan Kimia UNG sebagai validator. Sebanyak 15 butir soal dibuat yang bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat pemahaman siswa. Data yang terjaring dari hasil jawaban siswa kemudian di analisis barulah dapat dilihat tingkat kesulitan belajar siswa. Tingkat kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep kimia koloid pada setiap indikator soal beragam.

a. Kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep kimia koloid

Angket ini disusun dengan menggunakan tes diagnostik Three-tier multiple choice yang terdiri dari tiga tingkat yakni pertanyaan dan pilihan jawaban, pilihan alasan yang sesuai dengan jawaban dan tingkat keyakinan. Data yang terjaring dari tes diagnostik three-tier multiple choice sangat bervariasi antara siswa yang paham konsep, kurang paham konsep, dan miskonsepsi. Untuk membuktikan kesulitan belajar siswa berdasarkan indikator kita melihatnya Berdasarkan Gambar 1. Persebaran persentase pemahaman siswa dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Persentase kesulitan siswa pada materi koloid

Pada gambar diatas, siswa yang memahami materi koloid yang disajikan dalam soal sebesar 31,94%, siswa yang kurang memahami materi yang disajikan dalam soal sebesar 29,18%, dan siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 38,8%. Pada tabel 1 tentang persentase kesulitan belajar siswa berdasarkan indikator, siswa yang mengalami kesulitan belajar pada item soal nomor 1-3 sebesar 33,9%. Pada *item* soal nomor 4-7, persentase kesulitan belajar siswa sebesar 61,25%, Pada *item* soal nomor 8-11, persentase kesulitan belajar siswa sebesar 79,15%. Pada *item* soal nomor 12-15, persentase kesulitan belajar siswa sebesar 77-93%. Dapat dilihat dari persen kesulitan belajar dari setiap *item* soal tadi, pola kesulitan belajar siswa cenderung naik pada setiap *item* soal. Pola jawaban yang diberikan siswa teridentifikasi bahwa siswa mengalami kesulitan belajar pada materi koloid. Dari jawaban siswa yang kurang paham dan miskonsepsi dalam menjawab soal kemudian dipersentasikan kedalam persen kesulitan belajar dikategorikan tinggi.

Dari informasi yang telah diperoleh diatas, pemahaman siswa masih tergolong rendah dan memiliki tingkat kesulitan belajar yang cukup tinggi. Hal ini menandakan bahwa siswa cukup mengalami kesulitan belajar dalam materi koloid ini. Kesulitan belajar ini merupakan kondisi yang dialami siswa yang ditandai dengan adanya kendala-kendala tertentu yang menyebabkan tidak tercapainya tujuan belajar.

Hasil kesulitan belajar siswa terhadap konsep kimia koloid berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kesulitan belajar siswa terhadap konsep kimia koloid berdasarkan indikator

Indikator Soal	No. Soal	% Konsepsi siswa		
		Paham	Kurang Paham	Miskonsepsi
Memahami sistem koloid	1-3	46.1	25	28.9
Menganalisis sifat-sifat koloid	4-7	38.7	19.6	41.6
Menganalisis pembuatan koloid	8-11	20.8	32.5	46.6
Menganalisis pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifat koloid	12-15	22.07	39.6	38.3
Rata - rata keseluruhan		31.94	29.1	38.8

Berdasarkan tabel 1 diperoleh bahwa pada materi koloid masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar ini dapat dilihat dari besarnya jumlah persentase kurang paham konsep dan miskonsepsi. Persentase dari hasil kurang paham konsep dan miskonsepsi ini kemudian dijumlahkan dan didapatkan persen dari kesulitan belajar. Persentase kesulitan belajar dapat dilihat pada tabel 2. Pada tabel ini dapat dilihat juga indikator yang memiliki kesulitan belajar paling besar. Kesulitan belajar paling besar terdapat pada indikator 3 yaitu menganalisis

pembuatan koloid dengan kategori tinggi besar persentase kesulitan belajar sebesar 79,1%. Sedangkan indikator dengan persentase kesulitan belajar paling rendah terdapat pada indikator 1 dengan kategori sedang besar persentase kesulitan belajar sebesar 53,9% dan indikator 2 yaitu memahami sistem koloid dan menganalisis sifat-sifat koloid dengan kategori sedang besar persentase kesulitan belajar sebesar 61,2%.

Tabel 2 Persentase kesulitan belajar siswa berdasarkan indikator

Indikator Soal	No. Soal	% Konsepsi siswa		% Kesulitan belajar	Kategori
		Kurang Paham	Miskonsepsi		
Memahami sistem koloid	1-3	25	28.9	53.9	Sedang
Menganalisis sifat-sifat koloid	4-7	19.6	41.6	61.2	Sedang
Menganalisis pembuatan koloid	8-11	32.5	46.6	79.1	Tinggi
Menganalisis pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifat koloid	12-15	39.6	38.3	77.9	Tinggi
Rata - rata keseluruhan		29.1	38.8	68.06	Tinggi

Berdasarkan uraian pada tabel 2 diatas bahwa kesulitan belajar siswa dalam mempelajari materi koloid paling tinggi terletak pada indikator menganalisis pembuatan koloid dengan persentase sebesar 79,15% dikategorikan tinggi. Tertinggi kedua adalah indikator menganalisis pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifat koloid dengan persentase sebesar 77,93% dikategorikan tinggi. Selanjutnya indikator menganalisis sifat-sifat koloid dengan persentase 61,25% dengan kategori sedang dan indikator kesulitan belajar paling rendah adalah indikator memahami sistem koloid dengan persentase sebesar 53,9% dengan kategori sedang.

Dalam hal ini banyak siswa yang menjawab bahwa asap dan debu diudara adalah sistem koloid disperse pada zat cair dan tepung terigu dan air sebagai sistem koloid zat padat dalam gas, kemudian alasan yang mereka pilih padahal sudah benar dengan memilih aerosol akan tetapi jawaban pada tingkat pertama salah. Seharusnya, asap dan debu diudara adalah sistem koloid disperse pada zat cair dan kabut dan awan sistem koloid disperse pada zat padat dalam gas. Bukan tepung terigu dan air pada pembuatan sistem koloid disperse pada zat padat dalam gas [10]. Indikator tentang menganalisis pembuatan koloid ini merupakan salah satu indikator yang

sulit dipelajari oleh siswa keseluruhan. Indikator ini diwakili oleh soal nomor 8,9,10,11.

Kesulitan belajar yang terjadi pada indikator ini terletak pada: (1) Kesulitan membedakan cara pembuatan koloid secara disperse; (2) kesulitan dalam menjelaskan kondensasi dengan cara reaksi redoks sesuai dengan alasannya; (3) kesulitan dalam memahami pembuatan sistem koloid metode disperse zat cair dan zat padat dalam gas; (4) kesulitan dalam memahami pembuatan koloid dengan cara kondensasi. Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal tentang menganalisis pembuatan koloid dalam penelitian ini.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Konsep Kimia Koloid di Kelas XI SMA Negeri 4 Gorontalo dapat disimpulkan bahwa, kesulitan belajar siswa masih tergolong tinggi. Kesulitan belajar siswa pada materi koloid tergolong tinggi yaitu sebesar 68,6%. Kesulitan belajar pada materi koloid terjadi pada semua indikator, yaitu (a) memahami sistem koloid besar persentase kesulitan belajar sebesar 53% yang dikategorikan sedang; (b) menganalisis sifat-sifat koloid besar persentase kesulitan belajar sebesar 61,25% yang

dikategorikan sedang; (c) menganalisis pembuatan koloid besar persentase kesulitan belajar sebesar 79,15% yang dikategorikan tinggi; (d) menganalisis pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifat koloid besar persentase kesulitan belajar sebesar 77,93%. Kesulitan belajar siswa terletak pada indikator kesulitan belajar paling tinggi terletak pada: (1) Kesulitan membedakan cara pembuatan secara disperse; (2) kesulitan dalam menjelaskan

kondensasi dengan cara reaksi redoks sesuai dengan alasannya; (3) kesulitan dalam memahami pembuatan sistem koloid metode disperse zat cair dan zat padat dalam gas; (4) kesulitan dalam memahami pembuatan koloid dengan cara kondensasi. Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal pada indikator 3 tentang menganalisis pembuatan koloid dalam penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya sampaikan pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan dan pengumpulan data terhadap penelitian yang telah dilakukan. Saya berterima kasih juga kepada Bapak/Ibu guru SMA Negeri 4 Gorontalo yang telah memfasilitasi penelitian saya selama beberapa waktu sebelumnya.

Daftar Pustaka

- [1] Hakim A. *Hypnosis In Teaching: Cara Dahsyat Mendidik & Mengajar*. Visimedia, 2010.
- [2] Mentari L, Suardana IN, Subagia IW. Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia Untuk Materi Larutan Penyangga. *e-Journal Kimia Visvitalis Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Kimia*; 2.
- [3] Sunyono, Wiryana IW, Suyadi G, et al. Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Keterampilan Generik Sains pada Siswa di Provinsi Lampung. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun II-Dikti, Jakarta*.
- [4] Arikunto S. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara; 168.
- [5] Arends RI. *Belajar Untuk Mengajar*. Jakarta: Salemba Humanika, 2003.
- [6] Bala R. Measurement of Errors and Misconceptions: Interviews and Open-ended Tests, Multiple-Choice Tests, Two-Tier Tests and Three-Tier Test. *Education India Journal* 2013; 2: 44–60.
- [7] Abbas MLH. Pengembangan Instrumen Three Tier Diagnostic Test Miskonsepsi Suhu dan Kalor. *Humanistics* 2016; 1: 83–92.
- [8] Sudjana. *Metode Statistik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- [9] Susilaningsih E, Kasmui K, Harjito H. Desain Instrumen Tes Diagnostik Pendeteksi Miskonsepsi Untuk Analisis Pemahaman Konsep Kimia Mahasiswa Calon Guru. *Unnes Science Education Journal*; 5.
- [10] Sari NA. Modul Pembelajaran Kimia SMA Kelas XI: Sistem Koloid.