

Analisis Miskonsepsi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit Siswa Kelas X di SMA Kristen Eben Haezer Ibu Halmahera Barat

Noverlin Gootoro*, Jeanne M. Tuerah

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 21 November 2021
Disetujui 15 Februari 2022

Key word:

Misconceptions
Electrolyte and non-electrolyte
solutions

Kata kunci:

Miskonsepsi
Larutan elektrolit dan non-
elektrolit

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out how much misconception analysis is on the material of electrolyte and non-electrolyte solutions for class X students at SMA Kristen Eben Haezer, West Halmahera, the research method used in this study is a qualitative descriptive approach. The results of this study indicate that there are two stages of testing, namely: (1. Validity test is Valid, meaning that the ability of the item to support the construct in the instrument. To test the validity of the construct can be done by asking from an expert (expert judgment). After construct testing is completed, it is continued with After being tabulated, the validity test is carried out with the help of Excel 2013. (2. Reliability Test is the reliability of the instrument is the level of stability of the instrument when used when and by anyone so that it will tend to produce the same or almost the same data as before. This means that the instrument used is the same as before. that will be used in this study will give the same results even though the reliability test is repeated using the Rasch Model analysis with the help of Winsteps.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar analisis miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit siswa kelas x di sma kristen eben haezer ibu halmahera barat, metode penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini meunjukkan bahwa ada dua tahap pengujian yaitu: (1. Uji Validitas adalah Valid bermakna bahwa kemampuan butir dalam mendukung konstruk dalam instrumen. Untuk menguji validitas konstruk dapat dilakukan dengan meminta dari ahli (*expert judgement*). Setelah pengujian konstruk selesai dilakukan dilanjutkan dengan uji coba intrumen. Setelah ditabulasikan, pengujian validitas dilakukan dengan bantuan Excel 2013. (2. Uji Reabilitas adalah Reliabilitas instrument adalah tingkat keajegan instrumen saat digunakan kapan dan oleh siapa saja sehingga akan cenderung menghasilkan data yang sama atau hampir sama dengan sebelumnya. Artinya instrumen yang akan digunakan dalam penelitian tersebut akan memberikan hasil yang sama meskipun diulang-ulang dilakukan pengujian reliabilitas menggunakan analisis *Rasch Model* dengan bantuan *Winsteps*.

*e-mail:

Noverlingootoro11@gmail.com

*Telp: 082188645346

PENDAHULUAN

Belajar kimia sudah dilakukan sejak jenjang pendidikan sekolah menengah pertama sampai ke perguruan tinggi. Kimia merupakan salah satu cabang sains yang mendasari cabang

teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Begitu banyak produk teknologi didasarkan pada prinsip kimia. Kimia juga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu meringankan pekerjaan manusia.

Oleh karena itu kimia memegang peranan penting dan memberikan kontribusi yang cukup besar bagi kehidupan manusia.

Belajar pada dasarnya merupakan proses usaha aktif seseorang untuk memperoleh sesuatu sehingga terbentuk perilaku baru menuju arah yang lebih baik. Pencapaian tujuan belajar ditetapkan dalam kurikulum, sehingga pada diri siswa sebagai objek belajar terjadi perubahan. Perubahan yang terjadi seperti perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap kearah yang lebih baik [1]. Proses belajar di sekolah ditandai oleh terjadinya interaksi antara subjek belajar dan objek belajar melalui instruksional yang disusun oleh guru untuk mencapai tujuan belajar. Namun kenyataannya, siswa seringkali tidak mampu mencapai tujuan belajarnya atau tidak memperoleh perubahan tingkah laku sebagaimana yang diharapkan.

Miskonsepsi dapat juga diartikan konsep yang dimiliki siswa tidak sesuai dengan konsep ilmuwan. Penyebab miskonsepsi pada siswa dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kesalahan dari siswa sendiri, kesalahan dari guru ketika menjelaskan pelajaran, kesalahan dari buku teks yang digunakan, kesalahan konteks dan kesalahan dari metode mengajar yang digunakan oleh guru saat pembelajaran [2].

Cara mengatasi miskonsepsi yang terjadi di kalangan siswa adalah dengan mendiagnosa miskonsepsi-miskonsepsi yang dialami siswa menggunakan tes diagnostik. Secara psikologis kesulitan siswa kelas X memahami pelajaran kimia adalah karena siswa masih berada pada masa awal operasi penalaran formal piaget.

Miskonsepsi pada siswa masih perlu ditinjau kembali untuk mengetahui seberapa besar pengertian yang tidak akurat tentang konsep yang masih dialami oleh siswa setelah pembelajaran dan untuk mengetahui, efektifitas pembelajaran yang dialami siswa dalam mengatasi miskonsepsi, hal ini kalau dibiarkan berdampak pada materi lanjutan dan akan mengalami miskonsepsi yang semakin kompleks. Penelitian oleh [3] ternyata hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit masih relatif rendah yaitu lebih dari setengah jumlah siswa belum tuntas.

Satu di antara metode yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi miskonsepsi

pada siswa adalah dengan menggunakan tes diagnostik. Tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi siswa, termasuk kesalahan pemahaman konsep.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka peneliti memilih judul penelitian: Analisis miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit siswa kelas X SMA Kristen-Eben haezer ibu Halmahera Barat.

Metode

Pendekatan Penelitian

Pendekatan pada penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif deskriptif. Metode penelitian kualitatif yaitu metode yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi terhadap data yang ditemukan di lapangan [4].

Deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki kondisi atau keadaan yang hasilnya diuraikan secara lugas dan apa adanya.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMA Kristen Eben-Haezer Ibu, Kecamatan Tabaru, Kabupaten Halmahera Barat. Dan Penelitian ini dilaksanakan pada awal semester genap tahun ajaran 2020/2021.

Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas X IPA SMA Kristen Eben Haezer Ibu yang berjumlah 20 siswa.

Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes diagnostik dua tingkat (*Two Tier*), terdiri dari pilihan jawaban pada soal dan pilihan alasan yang mengacu pada pilihan jawaban.

2. Validitas Instrumen

Valid bermakna bahwa kemampuan butir dalam mendukung konstruk dalam instrumen. Untuk menguji validitas konstruk dapat dilakukan dengan meminta dari ahli (*expert judgement*). Setelah pengujian konstruk selesai dilakukan dilanjutkan dengan uji coba

intrumen. Setelah ditabulasikan, pengujian validitas dilakukan dengan bantuan *Excel 2013*.

3. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrument adalah tingkat keajegan instrumen saat digunakan kapan dan oleh siapa saja sehingga akan cenderung menghasilkan data yang sama atau hampir sama dengan sebelumnya. Artinya instrumen yang akan digunakan dalam penelitian tersebut akan memberikan hasil yang sama meskipun diulang-ulang dilakukan pengujian reliabilitas menggunakan analisis *Rasch Model* dengan bantuan *Winsteps*.

Tabel 1. Kriteria Reliabilitas instrument [5]

Nilai	Kriteria Reliabilitas
< 0,67	Lemah
0,67 – 0,80	Cukup
0,80 - 0,90	Bagus
0,90 – 0,94	Bagus Sekali
>0,94	Istimewa

Teknik Analisis Data

1. Analisis data tes *two-tier*

Analisis data dilakukan untuk mengetahui adanya miskonsepsi. Dimana jawaban dari soal tes *two-tier* dianalisis dengan menggunakan Rasch dengan bantuan aplikasi *winstep*. Tujuan dari Rasch model ini adalah menghasilkan suatu skala pengukuran dengan interval yang sama, sehingga memberikan informasi yang akurat mengenai tingkat kemampuan siswa serta tingkat kesulitan butir soal [5]. Penilaian berdasarkan pola jawaban siswa.

Berdasarkan jawaban siswa yang berpedoman pada kombinasi jawaban diatas kemudian di berikan kodingan untuk dianalisis di Rasch model.

Tabel 2. Koding analisis data dengan Rasch model

Kriteria jawaban siswa	Koding
B-B	3
S-B	2
B-S	1
S-S	0

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kristen Eben Haezer Ibu kelas X IPA dengan jumlah sampel 25 siswa yang terdiri dari 15 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

a. Pengujian Instrumen

1. Uji Validitas

Keterangan pada tabel 4.1, kolom person yaitu nomor urut siswa yang diurutkan berdasarkan kemampuan dalam menjawab soal, kolom item merupakan nomor urut soal yang diurutkan dari soal yang paling mudah menuju soal yang paling susah, JK yaitu jenis kelamin siswa dan skor merupakan hasil yang diperoleh siswa.

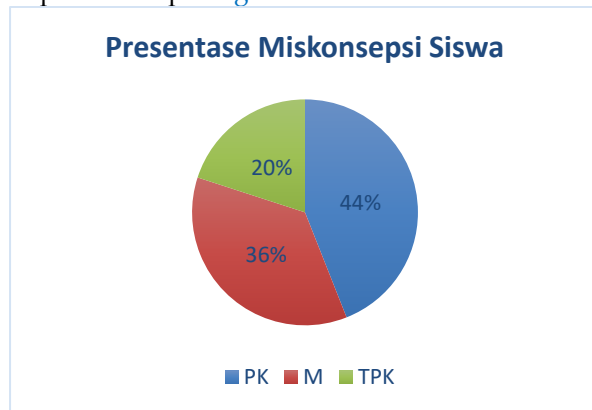
Soal yang paling mudah (hampir semua siswa dapat menjawab dengan benar) yaitu soal nomor 15, menuju yang paling susah (sangat sedikit siswa yang menjawab dengan benar) yaitu soal nomor 1. Pengurutan secara sistematis data mentah dari peserta tes yang diukur dari yang kemampuan tinggi menuju kemampuan rendah yang pola responnya berdasar tingkat kesulitan soal, siswa dengan nomor urut 05 yang berjenis kelamin perempuan merupakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah yaitu siswa dengan nomor urut 15 yang berjenis kelamin laki-laki.

2. Uji Reabilitas

Pada tabel 2 merupakan output dari item measur, entry number yaitu nomor urut soal, data code yaitu kode data yang terdiri dari 0 tidak paham konsep, 1 dan 2 miskonsepsi; 3 paham konsep. Score value yaitu, data count yaitu banyaknya siswa dan item yaitu kode soal. Dalam tabel ini soalnya diurutkan dari soal yang susah yaitu soal nomor 1 menuju ke soal yang mudah yaitu soal nomor 2. Cara membaca tabel ini misalnya pada soal nomor 1, terdapat 1 siswa dari 25 siswa tidak paham konsep atau 4%, miskonsepsi jenis pertama, 4 siswa atau 16% miskonsepsi jenis kedua 1 siswa atau 4% dan 19 siswa atau 76% paham konsep. Jumlah miskonsepsi terbanyak terdapat pada item soal nomor 11 yaitu 7 siswa atau 28% dari 25 siswa.

Pembahasan

Data analisis miskonsepsi pada siswa kelas X SMA Kristen Eben Haezer ibu yang diperoleh pada penelitian ini melalui tes diagnostik *two tier*. Data yang diolah menggunakan analisis rasch model dengan di bantu aplikasi *Winsteps*, didapat presentase rata-rata siswa yang miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, yaitu 36% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kategori miskonsepsi siswa

Ket; pk= paham konsep; m= miskonsepsi; tp= tidak paham konsep

Berdasarkan hasil pretest pada gambar 1 diatas dimana presentase miskonsepsi siswa dilihat bahwa terdapat siswa yang miskonsepsi sebanyak 36% dari jumlah siswa.

Butir soal nomor 1 mengenai senyawa yang dapat menghantarkan arus listrik, ada 20% siswa yang miskonsepsi.

Hal tersebut dapat dilihat dalam output racsh model terdapat 5 Jawaban siswa yang miskonsepsi.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan data hasil penelitian analisis miskonsepsi pada materi Elektrolit dan Non-Elektrolit di Sma Kristen Eben Haezer Ibu Halmahera Barat dengan menggunakan analisis rasch model dengan bantuan aplikasi winsteps di dapat 6 siswa dari 25 siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi siswa yang tertinggi pada item soal nomor 11.

Daftar Pustaka

1. Septiana, D.; Zulfiani, Z.; Noor, M.F. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Archaeobacteria Dan Eubacteria

Menggunakan Two-Tier Multiple Choice. *Edusains* **2014**, *6*, 191–200, doi:10.15408/es.v6i2.1151.

2. Suparno, P. *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*; Grasindo: Jakarta, 2005;
3. Sadiqin, I.K.; Samsuni Membentuk Pengetahuan Dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Banjarmasin Melalui Brain Based Learning Pada Materi Ikatan Kimia. In *Proceedings of the Seminar Nasional Pendidikan Fisika*; Universitas Lambung Mangkurat: Banjarmasin, 2016.
4. Sugiyono *Metode Penelitian Kualitatif*; Alfabeta: Bandung, 2018;
5. Sumintono, B.; Widhiarso, W. *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assessment Pendidikan*; Trim Komunikata: Cimahi, Indonesia, 2015;