

Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Konsep Mol di Kelas X SMA Negeri 1 Wonosari

Rani Novianti, Ishak Isa, Yuzda K. Salimi

Jurusan Kimia

Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal konsep mol di kelas X SMA Negeri 1 Wonosari. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Wonosari tahun pelajaran 2014/2015. Sampel penelitian berjumlah 29 orang. Instrumen penelitian ini berupa tes uraian essay sebanyak 10 nomor. Dari hasil uji coba instrumen tes diperoleh 10 nomor soal yang validasi r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dan koefisien reliabilitas tesnya, yaitu 0,57. Data yang diperoleh dari penelitian ini diteliti secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan, untuk indikator yang 1.) yaitu menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia ada sebanyak 72% siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik, 2.) yaitu membedakan konsep mol pada gas dan larutan ada sebanyak 69 % siswa dapat menyelesaikan soal, 3.) yaitu menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat ada sebanyak 41% siswa dapat menjawab soal, 4.) yaitu menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta reaksi pembatas ada sebanyak 24,75% siswa dapat menjawab soal, 5.) yaitu menyetarakan persamaan reaksi ada sebanyak 8,5 % siswa dapat menjawab soal, 6.) yaitu menentukan massa Atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) ada sebanyak 3% siswa dapat menjawab soal.

Kata kunci: kemampuan, cara penyelesaian soal, materi konsep mol.

PENDAHULUAN

Kimia adalah salah satu mata pelajaran yang penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kimia berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar. Hal ini didukung oleh Walid (2011: 14) yang mengatakan bahwa dalam mempelajari ilmu kimia dapat memenuhi keinginan seseorang untuk memahami berbagai peristiwa alam yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yaitu menanamkan metode ilmiah, mengembangkan kemampuan dalam mengajukan gagasan-gagasan ataupun menyelesaikan masalah yang tengah dihadapi dan memupuk ketekunan serta ketelitian bekerja yang berkaitan dengan kehidupan nyata seperti dalam bidang IPTEK, lingkungan teknologi dan sosial.

Mampu adalah cakap dalam menjalankan tugas, mampu dan cekatan. Kata kemampuan sama artinya dengan kecekatan. Mampu atau kecekatan adalah kepandaian melakukan sesuatu pekerjaan dengan cepat dan benar. Seseorang yang dapat melakukan dengan cepat tetapi salah tidak dapat dikatakan mampu.

Menurut R.M. Guion (dalam Uno, 2008 :8) bahwa kemampuan adalah karakteristik yang menonjol bagi seseorang dan mengindikasikan cara-cara berperilaku atau berpikir dalam segala situasi dan berlangsung terus dalam periode waktu lama. Menurut Vroom (dalam As'ad, 1987 : 9) bahwa kemampuan adalah atribut non motivasional yang dimiliki oleh individu untuk

melaksanakan tugas, atau merupakan suatu potensi untuk melakukan sesuatu.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007: 707) kemampuan diartikan sebagai kecakapan, kekuatan kita untuk berusaha. Hal ini di dukung dengan pendapat Yusdi (2011) bahwa kemampuan adalah kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang.

Widiyowati (2014: 3) berpendapat bahwa kemampuan dalam proses berpikir meliputi kemampuan untuk membedakan, menjelaskan, mem-perkirakan, menafsirkan memberikan contoh, menghubungkan, dan mendemonstrasikan. Kemampuan siswa dalam memahami konsep kimia sudah pasti sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kimia sehingga dapat dipastikan berimbang pada hasil belajar kimia.

Kemampuan siswa sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memperoleh hasil belajar yang baik. Untuk mengetahui berhasil tidaknya siswa dalam belajar maka diperlukan suatu evaluasi, tujuannya untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa setelah proses belajar mengajar. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengalami proses belajar.

Berdasarkan teori diatas, peneliti dapat menyimpulkan kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan

Ruseffendi (dalam *Curriculum and Intruction Secondary Mathematics*, 1991) dalam Afifah (2013) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal penyelesaian bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya. Senada dengan pendapat di atas Krulik dan Rudick (1995: 4) dalam Afifah (2013) menyatakan penyelesaian soal adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari siswa

yang tidak rutin. Sedangkan menurut Polya dalam Afifah (2013) menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal adalah : (a). Memahami soal. (b). Merencanakan penyelesaian soal. (c). Melaksanakan rencana penyelesaian soal. (d). Melihat kembali kebenaran penyelesaian soal yang telah dibuat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Wonosari pada kelas X tahun pelajaran 2014/2015 dalam waktu \pm 2 bulan mulai dari persiapan hingga pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan. Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, situasi, peristiwa, kondisi, kegiatan dan lain sebagainya, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Hasil penelitian berbentuk kalimat yang mendeskripsi kan atau menggambarkan tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kimia pada materi konsep mol. Data dalam penelitian ini berupa hasil tes. Sedangkan Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Wonosari tahun pelajaran 2014/2015 semester ganjil yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian ini berjumlah 29 orang. Dengan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampel* (sampel bertujuan) karena beberapa pertimbangan, yaitu keterbatasan waktu, tenaga, dan dana (Arikunto, 2010 : 183).Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa tes *essay*. Tes ini terdiri atas 10 item soal mengenai materi konsep mol. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis secara deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitaif yaitu menganalisis dengan cara mendeskripsikan kemampuan siswa dalam pokok bahasan konsep mol berdasarkan hasil tes essay. Tiap item soal dinilai dengan sistem 0 dan 1. Dimana jika jawaban salah atau benar sebagian diberi skor 0 dan jika jawaban benar dengan sempurna diberi skor 1.Tahap-tahap yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berkenaan dengan proses

pelaksanaan penelitian yakni mulai dari tahap pra lapangan, tahap pekerjaan lapangan dan tahap analisis data.

HASIL PENELITIAN

Dari hasil analisis 10 soal konsep yang diujikan pada 29 siswa kelas X SMA Negeri 1 Wonosari yang diukur dengan 6 indikator yang disesuaikan dengan pokok bahasan konsep mol yang diperoleh persentase peserta uji yang menjawab benar (selanjutnya disebut tingkat kemampuan). Tingkat kebenaran soal cukup

tinggi terjadi pada soal nomor 1 mencapai 72% yang menguji konsep tentang pengertian mol, selanjutnya soal no 2, 3 mencapai 69% dan 41% yang mewakili konsep menjelaskan konsep mol pada gas dan larutan dan menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. Tingkat kemampuan dari masing-masing indikator dan tiap butir nomor soal yang diujikan sesuai dengan pokok bahasan konsep mol ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1 : Presentase Jawaban Benar Pada Setiap Indikator yang Disesuaikan dengan Materi Konsep Mol

Indikator	Pemahaman Konse yang Diukur	Item soal	Tingkat kemampuan memahami soal
Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia	Menjelaskan pengertian konsep mol	1	72%
Membedakan konsep mol pada gas dan larutan	Menjelaskan perbedaan konsep mol pada gas dan larutan	2	69%
Menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat	Menghitung rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat	3	41%
Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas).	Menghitung jumlah mol dalam larutan	4	24%
	Menghitung senyawa mol dalam larutan	5	34%
	Menghitung konsep mol pada gas	6	31%
	Menghitung konsep mol pada gas	7	10%
Menyetarakan persamaan reaksi	Menjelaskan persamaan reaksi kimia	8	10%
	Menentukan persamaan reaksi kimia	9	7%
Menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)	Menghitung molaritas larutan	10	3%
Rata –rata			69,90%

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa secara umum tingkat kemampuan siswa kelas X SMA Negeri 1 Wonsari terhadap materi konsep mol kategori sedang. Untuk melihat kemampuan

siswa lebih mendalam perlu memperhatikan tabel 2. berdasarkan temuan penelitian, maka berikut ini disajikan tabel persentase kategori jawaban siswa.

Tabel 2 Persentase Kategori Jawaban Mahasiswa Per Nomor Soal

No	Indikator	No. Soal	Kategori jawaban siswa (%)	
			Memahami	Tidak memahami
1.	Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia	1	72%	28%
	Rata-rata		72%	28%
2.	Membedakan konsep mol pada gas dan larutan	2	69%	31%
	Rata-rata		69%	31%
3.	Menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat	3	41%	59%
	Rata-rata		41%	59%
4.	Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas).	4	24%	76%
		5	34%	66%
		6	31%	69%
		7	10%	90%
	Rata-rata		24,75%	75,25%
5.	Menyetarakan persamaan reaksi	8	10%	90%
		9	7%	93%
	Rata-rata		8,5%	91,5%
6.	Menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)	10	3%	97%
	Rata-rata		3%	97%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal konsep mol dikelas X di SMA Negeri 1 Wonosari pada pokok bahasan konsep mol yaitu, untuk indikator yang 1.) yaitu menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia ada sebanyak 72% siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik, 2.) yaitu membedakan konsep mol pada gas dan larutan ada sebanyak 69 % siswa dapat menyelesaikan soal, 3.) yaitu menentukann rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat ada sebanyak 41% siswa dapat menjawab soal, 4.) yaitu menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan

perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan

reaksi serta reaksi pembatas ada sebanyak 24,75% siswa dapat menjawab soal, 5.) yaitu menyetarakan persamaan reaksi ada sebanyak 8,5 % siswa dapat menjawab soal, 6.) yaitu menentukan massa Atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) ada sebanyak 3% siswa dapat menjawab soal.

SARAN

Dari kesimpulan diatas, peneliti menyarankan kepada pihak sekolah, khususnya guru mata pelajaran dalam proses pembelajaran, guru selain memberikan pemahaman kepada siswa tetapi juga harus memberikan soal yang dapat merangsang kemmampuan siswa.

Kemudian Melihat cara siswa dalam menyelesaikan soal konsep mol, para siswa harus memperhatikan dengan baik-baik maksud yang dikandung dalam soal, sehingga siswa dapat merancang cara penyelesaian soal kimia tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Dian Septi Nur. 2013. *Identifikasi Kemampuan Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika*. Sidoarjo: STIKIP PGRI
- Alwi, Hasan. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Balai Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara : Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ad, Moh. 1987. *Psikologi Industri*. Yogyakarta: Liberty
- Uno, Hamzah. 2008. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Widyowati, IisIntan. 2014. *Hubungan Pemahaman Konsep Struktur Atom Dan Sistem Periodic Unsur Dengan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia*. Jurnal Penelitian. Samarinda: Universitas Mulawarman Samarinda.
- Yusdi, Milman. 2011. *Pengertian Kemampuan*. <http://milmanyusdi.blogspot.com/2011/07/pengertian-kemampuan/html>