

Article History

Received: 03/02/2020

Accepted: 11/05/2020

Published: 15/06/2020

*Corresponding author

wati61161@gmail.com**PENGEMBANGAN SOAL PILIHAN GANDA BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI KONSEP MOL****DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC LITERACY BASED MULTIPLE CHOICE QUESTIONS ON THE CONCEPT OF MOLE**Ratnawati^{a*}, M. Nasir^a, Muhammad Nazar^a^aJurusan Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh 23111**Abstrak**

Telah dilakukan penelitian tentang "pengembangan soal pilihan ganda berbasis literasi sains pada materi konsep mol". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mengembangkan soal berbasis literasi sains pada konsep mol, bagaimana menguji validitas, reabilitas soal berbasis literasi sains dan bagaimana respon/tanggapan mahasiswa terhadap soal pilihan ganda berbasis literasi sains. Jenis penelitian yang digunakan adalah *research dan development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D (*define, design, develop, dan disseminate*) Subject yang dituju dalam penelitian ini adalah mahasiswa FKIP kimia. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket, wawancara dan hasil soal tes. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar wawancara, lembar angket dan lembar soal pilihan ganda berbasis literasi sains dengan jumlah soal 20 yang sudah divalidasi oleh 2 validator. Hasil analisis data validitas secara kualitatif dari validasi butir soal, persentase masing-masing sudah diatas 80% dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid dan soal layak untuk digunakan. Sedangkan analisis data validitas secara kuantitatif persentase yang dihasilkan secara keseluruhan adalah 65% kategori rendah, 25% kategori cukup dan 10% kategori tinggi dengan nilai koefisien reliabilitas 0,828 termasuk kategori sangat tinggi dan reliabel. Hasil analisis tanggapan diperoleh nilai rata-rata 78 artinya dari 30 mahasiswa lebih dominan memberikan respon yang positif terhadap soal.

Kata Kunci: Soal pilihan ganda, literasi sains, konsep mol**Abstract**

Research has been conducted on "the development of multiple choice questions based on scientific literacy on the concept of mole material". The purpose of this study was to find out how to develop questions based on scientific literacy on the concept of the mole, how to test the validity, reliability of questions based on scientific literacy and how students respond / respond to multiple choice questions based on scientific literacy. The type of research used is research and development (R & D) with a 4-D development model (define, design, develop, and disseminate). The target subjects in this study are Chemistry FKIP students. Data collection techniques using questionnaires, interviews and test results. The research instrument used was an interview sheet, a questionnaire sheet and a multiple choice question sheet based on scientific literacy with a total of 20 questions that had been validated by 2 validators. The results of qualitative data validity analysis from the validation of the items, the percentage of each was above 80% with very high criteria and declared valid and the questions were feasible to use. While the quantitative data validity analysis the resulting percentage as a whole is 65% low category, 25% moderate category and 10% high category with a reliability coefficient value of 0.828 including very high and reliable categories. The results of the analysis of the responses obtained an average value of 78, meaning that the 30 students were more dominant in giving a positive response to the questions.

Keywords: Multiple choice question, science literacy, mol concept

doi:10.24815/jcd.v8i1.25249

**PENDAHULUAN**

Pelajaran kimia bukan hanya tentang menyelesaikan soal-soal yang terdiri dari angka-angka, namun juga persoalan mengenai fakta kimia yang terjadi dalam kehidupan. Berdasarkan kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk mampu mengidentifikasi masalah, menarik kesimpulan berdasarkan hasil data dan menganalisis, serta mampu mengambil keputusan yang didasari pada pengetahuan yang dimilikinya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penguasaan

literasi sains merupakan hal yang harus mulai ditekankan artinya, kegiatan pembelajaran tidak hanya berpaku pada penguasaan pengetahuan, tetapi kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada proses pembelajaran dan dapat diimplementasikan dari pengetahuan.

Toharudin menyatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains dalam upaya memecahkan masalah [1]. Artinya literasi sains penting dikuasai oleh peserta

didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik itu dapat memahami masalah-masalah yang dihadapi dan dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan pengetahuan yang dimilikinya. Penelitian ini dilakukan di kampus FKIP Unsyiah khususnya mahasiswa pendidikan kimia. Materi yang akan diteliti adalah tentang konsep mol, materi ini merupakan materi kimia dasar satu. materi ini termasuk sedikit lebih mudah untuk di pahami oleh mahasiswa. Selama ini soal soal yang ada seringkali didapatkan soal yang berbentuk esay sedangkan soal pilihan ganda tidak semua mata kuliah menyajikannya saat evaluasi dilakukan.

Berdasarkan CPL (capaian pembelajaran program studi) pendidikan kimia yang tertera di RPS (rencana pembelajaran semester) salah satunya yaitu menerapkan konsep (sains). Dengan demikian Pengembangan soal dilakukan sesuai dengan capaian pembelajaran prodi kimia dan penelitian ini dilakukan ingin melihat bagaimana respon/tanggapan mahasiswa terhadap soal-soal pilihan ganda konsep mol yang berbasis literasi sains. Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan suatu penelitian yang bertujuan untuk memperoleh seperangkat soal berbasis literasi sains yang valid, yang telah teruji sebagai alat ukur untuk melakukan evaluasi dan perbaikan kualitas evaluasi. Tolak ukur pendidikan dapat diketahui dengan adanya evaluasi. Berdasarkan uraian di atas penelitian yang akan dilaksanakan tentang "Pengembangan Soal Pilihan Ganda Berbasis Literasi Sains Pada Materi Konsep Mol.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipilih adalah *research and development* (R&D) Model pengembangan yang dipilih adalah model 4-D yang terdiri dari empat tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Pendefinisian adalah proses untuk mendefinisikan mengenai suatu masalah yang dibutuhkan solusi yang tepat. Pendefinisian merupakan tahap awal dimana Peneliti melakukan analisis dengan menggunakan wawancara serta mengumpulkan data-data yang bersumber dari mahasiswa menggunakan angket analisis kebutuhan.

Design (perancangan) adalah tahap membuat instrumen penilaian yaitu tahap pembuatan soal. Langkah-langkah yang dilakukan adalah penyusunan kartu soal, kisi-kisi penilaian, penulisan petunjuk, penulisan kunci atau rambu-rambu penskoran, serta membuat soal berdasarkan kisi-kisi yang telah ditentukan serta rubrik penilaiannya. Kemudian dilakukan evaluasi formatif berupa masukan dari validator ahli. Tahap ini merupakan tahap dimana peneliti melanjutkan kembali rancangan yang telah disusun berdasarkan masukan dari validator ahli yang terdiri dari 2 orang validator ahli untuk mengetahui kelayakan soal. Disseminate merupakan tahap akhir dari pengembangan soal multipel choice berbasis literasi sains yaitu tahap penyebaran. Tahap

penyebaran dilakukan untuk menyebarkan soal kepada pada mahasiswa agar mendapatkan tanggapan dari mahasiswa serta hasil tes dari produk yang telah dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Soal

Define

Tahap ini merupakan tahap pengembangan awal pengumpulan data informasi soal-soal yang sering dikerjakan oleh mahasiswa dalam menjawab soal. Peneliti mengumpulkan data dengan cara wawancara langsung dengan mahasiswa jurusan kimia. Berdasarkan informasi melalui wawancara diketahui bahwa selama proses belajar mahasiswa masih asing dengan soal yang berbasis literasi sains. Jawaban mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Cuplikan Hasil Wawancara

Pertanyaan	Pernahkah anda mengerjakan soal pilihan ganda berbasis literasi sains ?
Jawaban	Mahasiswa 1: Bisa dikatakan belum pernah, karna selama midtm/final belum pernah men Mahasiswa 2: dapatkan soal pilihan ganda berbasis literasi sains. Mahasiswa 3: Bisa dikatakan belum pernah, karna jarang mendapatkan soal kimia pilihan ganda dalam bentuk wacana. Soal yang berbentuk wacana pernah saya dapatkan waktu ikut toefl.

Berdasarkan hasil cuplikan wawancara pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa belum pernah mendapatkan soal pilihan ganda berbasis literasi sains dibidang kimia bahkan ada yang mengatakan bahwa soal yang berbentuk wacana hanya didapatkan dibidang yang lain misalnya toefl. Oleh karna itu peneliti ingin mengembangkan soal berbasis literasi sains agar mahasiswa dapat membedakan soal yang berbasis literasi dengan soal yang biasa dalam materi kimia khususnya konsep mol.

Design

Tahap perancangan merupakan tahap penentuan produk sesuai dengan rancangan yang disusun untuk menghasilkan seperangkat soal pilihan ganda berbasis literasi sains pada mata pelajaran kimia khususnya materi konsep mol. Perancangan pembuatan soal ini bertujuan untuk menentukan jenis dan karakteristik soal agar sesuai dengan materi dan konsep. Soal yang dikembangkan berasal dari soal yang dasar menjadi soal yang berbentuk wacana dan memiliki 5 opsi jawaban.

PT Arun Natural Gas Liquefaction, lebih dikenal dengan PT Arun NGL, adalah perusahaan penghasil [gas alam cair Indonesia](#) berlokasi di lhokseumawe, Aceh utara. Pada tahun 2014 PT Arun mengalami kebocoran gas alam, biasanya untuk mendeteksi bocornya gas dapat digunakan (C_2H_6S) cairan atsiri etil merkaptan, adalah salah satu zat

yang diketahui paling bau yang dapat mendeteksi kebocoran gas selain itu metana (CH_4) juga berfungsi sebagai pendeteksi kebocoran gas. Kedua zat tersebut sering ditambahkan pada gas alam agar kebocoran dapat terdeteksi. Setelah dideteksi ternyata gas yang mengalami kebocoran adalah gas amonia (NH_3).

Jika diketahui gas amonia sebanyak 50 liter pada suhu 27°C dan tekanan 369 atm, hitunglah massa gas amonia (NH_3) tersebut?

- a. 10,1 g C. 12,8 g
b. 11,2 g E. 13,3 g
c. 11,48 g

a) Soal berbasis literasi

Jika diketahui gas amonia sebanyak 50 liter pada suhu 27°C dan tekanan 369 atm, hitunglah massa gas amonia (NH_3) tersebut?

- a. 10,1 g C. 12,8 g
b. 11,2 g E. 13,3 g
c. 11,48 g

b) Soal dasar

Gambar 1. Perbandingan Soal Dasar Dengan Soal Bentuk Literasi

Perbandingan soal dasar dengan soal berbasis literasi jauh berbeda bentuknya, jika soal dasar pertanyaan lebih ke point yang di tanyakan berbeda dengan soal yang berbentuk literasi, soal berbasis literasi lebih mengutamakan peserta tes untuk membaca wacana terlebih dahulu sebelum menjawab soal, tujuannya agar peserta tes terlatih untuk membaca. (a) adalah soal yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan mencantumkan aspek-aspek literasi sains dan (b) adalah soal dasar.

Develop

Tahap perancangan kemudian dilanjutkan pada tahap pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh hasil soal berbasis literasi sains yang layak, sesuai kebutuhan serta mampu meningkatkan literasi sains mahasiswa. Soal yang dihasilkan telah direvisi sesuai masukan dari validator. Komponen-komponen pada soal yang dikembangkan berdasarkan pada tahap perancangan dilanjutkan oleh validator 2 dari jurusan pendidikan kimia FKIP Unsyiah

Disseminate

Tahap penyebaran merupakan langkah akhir pada model pengembangan 4-D. Tahap ini merupakan tahap penggunaan soal berbasis literasi sains yang telah dirancang dan siap untuk disebarakan untuk mahasiswa. Soal yang akan disebarakan sudah divalidasi oleh validator selanjutnya dilakukan tes pada mahasiswa untuk mengetahui hasil tes mahasiswa menjawab soal berbasis literasi sains dalam bentuk pilihan ganda.

Hasil Uji Validitas Secara Kualitatif

Soal yang dihasilkan telah direvisi sesuai dengan masukan 2 validator dari jurusan pendidikan FKIP kimia Unsyiah. Untuk mengetahui apakah soal pilihan ganda berbasis literasi sains tersebut valid serta layak

digunakan sebagai instrumen penilaian, soal tersebut perlu divalidasi oleh validator 1 dan 2. Berdasarkan hasil validasi soal dari validator 1 terhadap tiap butir soal yang ditelaah menunjukkan bahwa hasil persentase mencapai di atas 90% dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid soal layak digunakan, sedangkan validator 2 hasil persentase yang di peroleh 100% dan sangat layak digunakan. Berdasarkan pernyataan Sumaryatun dkk., instrumen penilain autentik berbasis literasi sains yang meliputi empat aspek literasi, tergolong kategori sangat layak digunakan dan dinyatakan valid oleh validator dengan persentase 95% serta memiliki reliabilitas tinggi [2]. Data hasil validasi soal dapat dilihat pada Tabel 2,

Tabel 2. Hasil Validasi Soal Berbasis Literasi Sains

No soal	Persentase hasil analisis butir soal (%)		Rata-rata (%)
	Validator I	Validator II	
1	100	100	100
2	100	100	100
3	100	100	100
4	100	100	100
5	100	100	100
6	95	100	97,5
7	100	100	100
8	100	100	100
9	100	100	100
10	100	100	100
11	95	100	97,5
12	100	100	100
13	100	100	100
14	100	100	100
15	100	100	100
16	100	100	100
17	100	100	100
18	100	100	100
19	100	100	100
20	100	100	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa semua soal sebanyak 20 butir dinyatakan valid secara konstruk oleh dua orang validator. Skor rerata masing-masing soal mencapai 100% kecuali untuk soal nomor 6 dan 11 yang memperoleh skor validasi masing-masing 97,5%. Setelah diuji validasi ahli, butir soal kemudian diuji validitas secara kuantitatif menggunakan program Ms. Excel.

Hasil Uji Soal Secara Kuantitatif

Validitas

Selain dilakukan validasi ahli, butir soal juga diuji validitas secara kuantitatif agar dapat digunakan sebagai alat evaluasi yang baik. Hasil uji validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Butir Soal Berdasarkan Validitas

No	Kategori	Butir soal	Jumlah	Persentase(%)
1	Valid	2,3,6,8,9,10,11,12,14,15,20	12	60
2	Tidak valid	1,4,5,7,13,16,17,19	8	40

Berdasar Tabel 3. mengenai analisis tes validitas butir soal dapat diketahui bahwa soal yang valid berjumlah 12 soal dan soal yang tidak valid berjumlah 8 soal dengan masing-masing persentase 60 % dan 40% yang disebabkan oleh beberapa faktor. Arifin menyebutkan bahwa ada tiga faktor yang mempengaruhi validitas hasil tes yaitu faktor instrument yang digunakan untuk tes, faktor administrasi penskoran, serta faktor dari jawaban mahasiswa [3]. Dari 20 soal pilihan ganda, 8 soal yang tidak valid dapat disebabkan dari kecenderungan mahasiswa menjawab soal dengan cepat dan tidak tepat. Tetapi dapat di pengaruhi juga oleh soal yang dibuat kurang jelas.

Sudaryono dalam bukunya mengemukakan bahwa sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas yang tinggi atau dinyatakan valid, jika skor-skor pada butir item yang memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, artinya ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya [4].

Reliabilitas

Realibilitas memiliki makna dapat di andalkan atau dipercaya, artinya suatu tes dikatakan dapat dipercaya apabila hasil yang didapatkan sama atau tetap jika dilakukakan berulang kali. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas tes butir soal diperoleh koefisien realibilitasnya (r_{11}) sebesar 0,828. Angka koefisien realibilitas tersebut dapat dilihat dalam rekap analisis butir soal lampiran 8, berdasarkan uraian diatas nilai koefisien realibilitas tergolong tinggi dan reliabel. Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan Sudijono bahwa jika $r_{11} \geq 70$ maka soal yang diuji memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliable, tetapi jika $r_{11} \leq 70$ maka soal yang diuji memiliki realibilitas yang rendah [5]

Analisis Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal disebut dengan indeks kesukaran (tingkat kesukaran). Berdasarkan hasil analisis butir soal diperoleh indeks kesukaran yaitu, soal no 19 dengan indeks kesukaran 0.30 soal ini dikategorikan soal sukar menurut hasil analisis butir soal. Namun hal ini terjadi juga bisa disebabkan oleh mahasiswa yang menjawab soal dengan cepat dan tidak tepat. Sedangkan soal yang termasuk kedalam kategori sedang adalah 13 butir soal dan soal yang termasuk kategori mudah sebanyak 6 butir soal.

Tabel 4. Distribusi Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

No.	Indeks kesukaran	Butir soal	Jumlah	Persentase %
1	0,00-0,30 (sukar)	19	1	5
2	0,30-0,70 (sedang)	3,5,7,8,10,12,13,15,16,17,18,20	13	65
3	0,70-1,00 (mudah)	1,2,4,6,9,14	6	30

Berdasarkan tabel diatas nilai distribusi soal yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa soal memiliki proporsi yang seimbang dimana persentase berdasarkan tingkat kesukaran yaitu soal sukar sebanyak 5%, soal sedang 65% sedangkan soal mudah 30% hal ini di dukung oleh teori Thoha yang menyatakan bahwa sebuah perangkat tes yang baik memiliki perbandingan dengan tingkat kesukaran soal mudah sebanyak 25%, soal sedang 50% dan soal yang sukar sebanyak 25% [6].

Daya Pembeda

Distribusi butir soal berdasarkan daya beda dapat dilihat pada Tabel 5. berikut ini:

Tabel 5. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

No.	Daya pembeda	Butir soal	Jumlah	Persentase %
1	0,00-0,19 (tolak/buang)	4,16	2	10
2	0,20 - 0,29 (perbaiki)	2,7	2	10
3	0,30-0,39 (perbaiki)	1,9,12,13,17,19	7	35
4	0,40 -1,00 (terima)	3,5,6,8,10,11,15,18,20	9	45

Berdasarkan Tabel 5. mengenai analisis daya pembeda butir soal dapat diketahui bahwa soal dengan daya pembeda baik (dapat diterima) berjumlah 9 butir soal (45%) sal dengan daya pembeda terima dan perbaiki sebanyak 7 butir soal (35%) soal dengan daya pembeda perbaiki sebanyak 2 soal (10%) sedangkan soal dengan daya pembeda tolak dan buang sebanyak 2 soal (10%). Diantara 20 butir soal ada 2 soal yang ditolak dengan daya beda sama-sama 0,125.

Tabel 6. Persentase Kategori Daya Pembeda Butir Soal Pilihan Ganda

Kategori	Jumlah butir	Persentase %
Baik sekali	1	5
Baik	8	40
Cukup	9	45
Kurang	2	10
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa 5 % atau sebanyak 1butir soal yang memiliki daya

pembeda berkategori sangat baik, 40 % dengan jumlah 8 butir soal memiliki daya pembeda berkategori baik, 45 % dengan jumlah 9 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori cukup dan 10 % dengan jumlah 2 butir soal memiliki daya pembeda yang berkategori kurang. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa soal yang diuji memiliki daya pembeda yang tergolong baik. Daya beda soal juga berkaitan erat dengan validitas soal, karna suatu soal yang dinyatakan valid tetapi memiliki daya beda yang cukup maka butir soal tersebut termasuk soal yang baik.

Fungsi Pengecoh

Efektivitas pengecoh bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif suatu pengecoh dalam menjalankan fungsi ukurnya, dengan kata lain pengecohnya sudah berfungsi dengan baik atau tidak. Arikunto menyatakan bahwa pengecoh dapat dikatakan berfungsi dengan baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes [7]. Untuk menentukan suatu pengecoh terlebih dulu mengurutkan data dari skor tertinggi hingga skor terendah sehingga dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah. Efektivitas pengecoh masing-masing butir soal dapat dilihat secara detail dalam rekap analisis butir soal pada lampiran 6. Diantaranya ada yang efektif sekitar 28 opsi, kurang efektif 20 opsi dan yang tidak efektif sebanyak 52 opsi.

Hasil tes

Tes dilakukan pada 30 orang mahasiswa pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala. Kepada semua mahasiswa diberikan waktu selama 100 menit untuk menyelesaikan soal berbasis literasi sains dengan hasil sebagaimana ditunjukkan oleh tabel 7.

Tabel 7. Hasil Tes Mahasiswa Menggunakan Soal Pilihan Ganda Berbasis Literasi Sains

No	Inisial Mahasiswa	Skor	Keterangan
1	HA	85	Tuntas
2	JH	75	Tuntas
3	MW	85	Tuntas
4	TMN	80	Tuntas
5	Nf	80	Tuntas
6	SS	80	Tuntas
7	SN	75	Tuntas
8	SZ	75	Tuntas
9	MR	65	Tuntas
10	DU	90	Tuntas
11	RM	85	Tuntas
12	RB	90	Tuntas
13	LN	75	Tuntas
14	FR	80	Tuntas
15	TK	65	Tuntas
16	RW	65	Tuntas
17	RN	50	Tidak Tuntas
18	CA	60	Tuntas
19	CR	55	Tuntas

20	SA	50	Tidak Tuntas
21	NA	40	Tidak Tuntas
22	FL	45	Tidak Tuntas
23	RU	40	Tidak Tuntas
24	VR	40	Tidak Tuntas
25	MT	40	Tidak Tuntas
26	RG	40	Tidak Tuntas
27	IM	35	Tidak Tuntas
28	IK	70	Tuntas
29	YL	85	Tuntas
30	PA	75	Tuntas

Berdasarkan tabel diatas hasil tes soal pilihan ganda berbasis literasi sains pada mahasiswa menunjukkan bahwa 21 orang mahasiswa (70%) mahasiswa memperoleh skor >55 dimana diperoleh nilai paling rendah 35 dan yang paling tertinggi 95. Data ini menunjukkan bahwa masih ada sekitar 30% mahasiswa yang belum dapat memahami dan menjawab soal berbasis literasi sains. Oleh karena itu sangat baik bagi guru atau pengajar di berbagai tingkat pendidikan agar dapat menggalakkan evaluasi yang berbasis kepada soal-soal berbasis literasi sains agar tumbuh minat membaca bagi siswa dan mahasiswa.

Persentase Literasi Sains

Tabel 8. Data Analisis Soal Berbasis Literasi Sains

No.	Indikator Literasi Sains	Jumlah Literasi Sains	Persentase Literasi Sains
1	Sains sebagai batang tubuh pengetahuan	22	33,33
2	Sains sabagai cara menyelidiki	38	57,57
3	Sains sabagai cara berfikir	4	6,06
4	Interaksi sains, teknologi dan masyarakat	2	3,03

Berdasarkan Tabel 8. data hasil analisis soal berbasis literasi sains, terlihat bahwa soal yang dikembangkan telah memiliki aspek literasi sains secara lengkap. Perhitungan persentase literasi sains dapat di peroleh berdasarkan acuan 4 ponit kategori utama dan 20 point indikator literasi sains. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 2. Aspek sains sebagai cara menyelidiki memiliki persentase yang paling besar yaitu mencapai 57,57 %, sedangkan aspek interaksi sains, teknologi dan masyarakat memiliki persentase yang paling sedikit yaitu 3,03 %. Artinya hasil persentase kategori literasi sains yang di peroleh tidak seimbang dan tidak sesuai dengan pernyataan Wilkinson, yaitu kategori literasi sains yang mendekati proporsi yang seimbang adalah 42% ntuk kategori pengetahuan sains, 19% penyelidikan hakikat sains, 19% kategori sains sebagai cara berfikir, dan 20 % untuk interaksi sains, teknologi dan masyarakat [8].

Analisis Tanggapan Mahasiswa

Untuk mengetahui bagaimana tanggapan/respon mahasiswa terhadap soal pilihan ganda berbasis literasi sains dengan cara membagikan angket berupa soal dengan pilihan jawaban 1 sampai 4 dimana 1 memiliki kriteria tidak setuju, 2 kurang setuju, 3 setuju, 4 sangat setuju. Angket memiliki 6 pertanyaan dan masing-masing pertanyaan disediakan kolom ceklis jawaban dengan opsi 1 sampai 4. Berdasarkan hasil analisis angket tanggapan mahasiswa nilai rata-rata yang diperoleh mencapai 78 artinya dari 30 responden yang mengikuti tes soal pilihan ganda berbasis literasi sains kebanyakan memberikan respon yang positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan soal pilihan ganda berbasis literasi sains pada konsep mol di FKIP Unsyiah pada mahasiswa jurusan kimia dapat disimpulkan antara lain : satu, Persentase kelayakan soal pilihan ganda berbasis literasi sains pada konsep mol untuk setiap per item soal diatas 80 % dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid sehingga layak untuk digunakan. Kedua, yaitu Ketuntasan hasil tes mahasiswa secara klasikal di peroleh persentase rata-rata 65,8 % dari total 30 mahasiswa artinya soal yang dikembangkan kurang mampu untuk meningkatkan literasi sains. Ketiga, soal berbasis literasi sains yang dikembangkan telah memiliki keempat aspek literasi sains secara lengkap dengan nilai persentase sains sebagai batang tubuh pengetahuan 33,33 % , sains sebagai cara menyelidiki

sebesar 57,57 % , sains sebagai cara berfikir sebesar 6,06 % sedangkan inteaksi sains, teknologi dan masyarakat sebesar 3,03 %. Dan yang keempat, mahasiswa memberiksn respon yang positif terhadap soal pilihan ganda berbasis literasi sains. Hasil analisis angket tanggapan mahasiswa menunjukkan nilai rerata sebesar 78.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. H. S. Toharudin and A. Rustaman, Membangun Literasi Sains Peserta Didik, Bandung: Humaniora, 2011.
- [2] Sumaryatun, A. Rusilowati and S. E. dan Nugroho, "Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik kurikulum 2013. Berbasis Literasi Sains Pada Materi Bioteknologi," *Journal of primary education*, vol. 5, no. 1, pp. 66-73, 2016.
- [3] Z. Arifin, Evaluasi pembelajaran prinsip, teknik da prosedur, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- [4] Sudaryono, Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [5] A. Sudijono, Statistik Untuk Penelitian, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- [6] C. Thoha, Teknik Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003.
- [7] S. Arikunto, Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- [8] L. Wilkinson, Task Force on Statistical Inference, America: American Psychological Association, Science Directorate, 1999.