



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CHEM QUARTET PADA MATERI ASAM DAN BASA

DEVELOPMENT OF CHEM QUARTET LEARNING MEDIA ON ACID AND BASE MATERIALS

Siti Fatonah, Cucu Zenab Subarkah, dan Sari*

*Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Negeri Islam Sunan Gunung Djati
Bandung, Jl. A.H Nasution No 105, Bandung, 40614, Indonesia*

**E-mail: stifatonah@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis hasil uji validasi produk media pembelajaran Chem Quartet pada materi asam dan basa serta mendeskripsikan tampilan produk media pembelajaran Chem Quartet pada materi asam dan basa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah DBR (Desain Based Research). Prosedur penelitian tersebut terdiri dari beberapa tahap diantaranya Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Pada penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan diantaranya lembar angket uji validasi untuk data kuantitatif dan flowchart serta storyboard untuk data kualitatif. Hasil uji validasi pada penelitian ini memperoleh rata-rata r_{hitung} pada semua aspek sebesar 0,9791 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media Chem Quartet ini dinyatakan valid.

Kata kunci: asam basa dan chem quartet

ABSTRACT

This study aims to analyze the results of the product validation test for Chem Quartet learning media on acids and bases and to describe the appearance of the Chem Quartet learning media products on acids and bases. The method used in this research is DBR (Design Based Research). The research procedure consists of several stages including Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This research uses qualitative and quantitative data types. The instruments used included validation test questionnaires for quantitative data and flowcharts and storyboards for qualitative data. The results of the validation test in this study obtained an average r_{count} in all aspects of 0.9791, thus it can be concluded that the Chem Quartet media was declared valid.

Key words: acid-base and chem quartet

1. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 telah mengalami pengembangan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 diantaranya penguatan pola pembelajaran yang berpusat pada siswa, penguatan pola pembelajaran interaktif, dan penguatan pembelajaran aktif-mencari (Wahyuni & Hidayah, 2016 : 84). Selain itu, pembelajaran pada abad 21 merupakan suatu peralihan pembelajaran yang dikembangkan dari pendekatan berpusat pada pendidik (*teacher-centered learning*) menjadi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Di dalam pembelajaran kimia juga melibatkan siswa secara langsung yaitu menekankan pembelajaran melalui pengalaman belajar secara langsung dengan mengembangkan keterampilan selama proses pembelajaran (Sumiati, dkk., 2019 : 2). Dalam hal ini guru diharapkan lebih kreatif dan tepat dalam memilih strategi pembelajaran yaitu dengan cara menggunakan media di dalam proses pembelajaran (Sumiati, dkk., 2019: 2).

Keberadaan media pembelajaran tersebut, mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan pemahaman siswa serta tidak membuat siswa bosan saat proses kegiatan pembelajaran (Amalia, 2016 : 337). Selain itu, keberadaan media pembelajaran mampu memperbaiki proses pembelajaran yang cenderung menghafal tanpa memahami materi secara mendalam. Sehingga tuntutan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum tidak tercapai (Eli & Sari, 2018:136).

Media pembelajaran ialah suatu wahana fisik atau suatu sumber pada proses pembelajaran yang di dalamnya terkandung materi intruksional sehingga dapat merangsang siswa untuk semangat dalam belajar (Safri & Sari, 2017 : 108). Media terdapat beberapa jenis, salah satunya ialah mengenai media kartu (Yudianto, dkk., 2014 : 44). Media kartu ialah media yang berisi materi seperti gambar, angka maupun kata-kata yang bisa di modifikasi sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran (Safri & Sari, 2017 : 2). Berbagai macam jenis kartu yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran salah satunya ialah media kartu kuartet (Damayanti, 2018 : 3337).

Media kartu kuartet terbuat dari kertas yang tebal yang berkelompok empat, di dalamnya terdiri atas beberapa jumlah kartu bergambar dan terdapat keterangan tulisan untuk menerangkannya (Yudianto, dkk., 2014 : 44). Sesuai dengan namanya ialah kuartet "*berjumlah 4*" artinya cara memainkannya ialah dengan menggabungkan 4 kartu menjadi satu pasangan. Di dalam satu set kartu kuartet ini terdiri dari 16-32 lembar kartu. Pada setiap lembar kartu terdapat judul dan sub judul serta terdapat gambar didalamnya. Penempatan judul terletak di paling atas kartu, kemudian sub judul terdiri dari 4 kelompok pada setiap kartunya (Sari, dkk., 2017:2).

Pada peneliti sebelumnya telah banyak yang mengembangkan media kartu kuartet, diantaranya (Wahyuni & Hidayah, 2016 : 84). Yang mengembangkan media kartu kuartet pada sistem periodik unsur. Hasilnya media kartu kuartet tersebut mampu meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Selain materi sistem periodik unsur yang mengembangkan media *Chem Quartet* ialah (Neldiet, dkk., 2017:2) pada materi ikatan kimia. Hasil penelitian penggunaan media pembelajaran kartu kuartet pada materi ikatan kimia di kelas X MIA SMA Pekan Baru dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dengan presentase nilai *posttest* sebesar 81,53%.

Penelitian mengenai media kartu asam basa oleh (yulius, 2018) meneliti penggunaan media kartu asam dan basa untuk kelas XI MIA SMAK Taruna Vidya Ende dan memperoleh presentasi rata-rata secara umum sebesar 92,05% dengan kriteria sangat baik (setuju). Respon siswa pada pembelajaran menggunakan kartu asam basa sangat menarik dan menyenangkan dan siswa sangat setuju dengan pemakaian kartu asam basa dalam mengerjakan soal asam dan basa. Oleh karena itu peneliti

tertarik mengembangkan media pembelajaran pada materi asam dan basa dengan jenis kartu yang berbeda namun masih dalam kategori media pembelajaran kartu yaitu kartu Quartet.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengembangkan kartu Quartet bukan memuat materi melainkan soal-soal pada materi asam dan basa untuk siswa SMA. jenis kartu Quartet yaitu kartu inti berjumlah 16 kartu, kartu emas berjumlah 5 kartu, kartu tanda tanya berjumlah satu kartu, kartu kaget dan kartu bintang berjumlah dua kartu. Pengembangan jenis kartu tersebut bertujuan untuk permainan media kartu kuartet tersebut tidak monoton hanya menjawab soal-soal saja yang terdapat pada kartu inti berjumlah 16 kartu.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis hasil uji validasi produk media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa serta untuk mendeskripsikan tampilan produk media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini yaitu Media pembelajaran *Chem Quartet* dapat memberikan alternatif pembelajaran untuk menciptakan suasana yang menyenangkan serta menurunkan kecemasan selama proses pembelajaran berlangsung, media ini dapat memberikan pengalaman belajar siswa secara langsung yaitu memberikan kesempatan kepada siswa agar belajar secara aktif dan menumbuhkan kemampuan dalam memahami materi asam dan basa melalui permainan, media pembelajaran *Chem Quartet* dapat dijadikan sebagai referensi untuk penerapan media terhadap proses dan hasil belajar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode DBR (*Desain Based Research*) yang bertujuan untuk mendapatkan media pembelajaran yang mampu digunakan di dalam proses pembelajaran serta dapat menciptakan inovasi-inovasi terbaru yaitu berupa media pembelajaran (Amiel & Reeves, 2008:29).

Pada prosedur penelitian DBR (*Desain Based Research*) yang mengacu pada pada model ADDIE. Prosedur penelitian tersebut terdiri dari beberapa tahap diantaranya *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Branch & Dousay, 2015 : 17). Namun tahapan atau prosedur penelitian ini hanya sampai pada tahap *Development* (Pengembangan) saja. Hal tersebut dikarenakan media pembelajaran *Chem Quartet* yang dibuat ini belum sampai diterapkan atau belum di implementasikan seluruhnya di dalam pembelajaran.

Berikut tahapan prosedur penelitian yang akan dilakukan:

- a. **Tahap Analysis (Analisis).** Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis kompetensi dasar kimia SMA kelas XI semester genap, analisis materi asam dan basa, menentukan indikator pencapaian pembelajaran, analisis jurnal yang relevan, melakukan analisis kebutuhan barang serta menentukan *software* yang tepat untuk membuat media *Chem Quartet* yang di inginkan.
- b. **Tahap Design (Perancangan).** Tahap perancangan dilakukan pembuatan *flowchart* dan *storyboard* media pembelajaran *Chem Quartet* yang akan dibuat agar mempermudah pembacaan desain alur media yang dirancang.
- c. **Tahap Development (Pengembangan).** Tahap pengembangan dilakukan penyesuaian antara *flowchart*, *storyboard*, dengan indikator pencapaian pembelajaran yang diinginkan hingga menjadi suatu produk *Chem Quartet* pada materi asam dan basa. Produk awal ini kemudian divalidasi dengan menyertakan angket kepada validator.

Pada penelitian ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dapat diperoleh hasil saran validator yang dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan media *Chem Quartet* pada materi asam dan basa. Data kuantitatif diperoleh dari pengisian angket validasi tentang penilaian media yang bertujuan untuk memperoleh valid atau tidaknya media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa. (Sugiyono, 2017 : 142).

Aspek yang dinilai berupa aspek tampilan media pembelajaran *Chem Quartet*, Bahasa, ukuran kartu dan isi materi. Data yang diperoleh kemudian di analisis berupa kelayakan. Penentuan nilai kelayakan r merujuk pada (Arikunto, 2010 : 238) dengan ketentuan apabila nilai r_{hitung} lebih dari nilai r_{kritis} 0,30 maka instrumen dikatakan valid dan jika nilai r_{hitung} kurang dari r_{kritis} 0,30 maka instrument dikatakan tidak valid.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Menganalisis Hasil Uji Validasi Media Pembelajaran *Chem Quartet* Pada Materi Asam dan Basa

Uji validasi ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh valid atau tidaknya media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa serta untuk memperoleh masukan atau saran mengenai media yang dikembangkan. Validasi ini dilakukan oleh 2 orang Dosen pendidikan kimia UIN Sunan Gunung Djati Bandung dan 1 orang Guru kimia di MAN 1 Darussalam Ciamis. Aspek yang divalidasi meliputi kesesuaian kualitas tampilan media pembelajaran, kesesuaian Bahasa yang digunakan, Kesesuaian ukuran media *Chem Quartet* digunakan untuk media pembelajaran dan Kesesuaian soal-soal dalam media *Chem Quartet* dengan tingkat kemampuan siswa. Adapun hasil uji validasi yang telah dilakukan memperoleh nilai r_{hitung} ditampilkan pada tabel 2:

Tabel 1. Hasil Validasi Rata-rata r_{hitung} Setiap Aspek

No	Aspek yang dinilai	r_{hitung}	r_{kritis}	Hasil
1	Tampilan Media Kartu Kimia	0,91666	0,3	Valid
2	Bahasa	1	0,3	Valid
3	Ukuran Media <i>Chem Quartet</i>	1	0,3	Valid
4	Isi Materi	1	0,3	Valid
Total		0,9791		

Berdasarkan tabel 2, secara keseluruhan penilaian validasi mengenai kualitas tampilan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa memperoleh r_{hitung} sebesar 0,91666. Sedangkan berdasarkan aspek Kesesuaian penggunaan Bahasa yang digunakan, Kesesuaian ukuran media *Chem Quartet* digunakan untuk media pembelajaran dan kesesuaian soal-soal dalam media *Chem Quartet* dengan tingkat kemampuan siswa memperoleh nilai r_{hitung} sebesar 1. Sehingga diperoleh nilai rata-rata seluruh aspek pada media pembelajaran *Chem Quartet* sebesar 0,9791. Oleh karena itu media tersebut dinyatakan valid karena $r_{hitung} > r_{kritis}$. Hal tersebut sesuai dengan

pernyataan (Arikunto, 2010:238) bahwa jika r_{Hitung} lebih besar dari r_{kritis} maka instrumen tersebut dinyatakan valid.

b. Deskripsi Tampilan Media Pembelajaran *Chem Quartet* Pada Materi Asam dan Basa

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yang berupa media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam basa yang telah divalidasi.

Di dalam media *Chem Quartet* pada materi asam dan basa ini, memiliki pembaharuan yaitu memperbanyak jenis kartu pada satu set kartu *Chem Quartet*. Selain pembaharuan pada jenis kartu, media *Chem Quartet* pada kartu inti berisikan soal-soal didalamnya, yang sebelumnya hanya berisikan bacaan pendek pada suatu materi. Pada permainan kartu ini salah satu pemain menjadi bank soal. Bank soal ini bertugas sebagai pemegang jawaban soal yang ada pada kartu dan sebagai pengatur jalanya permainan. Salah atau benarnya jawaban pemain akan di periksa oleh bank soal.

Permainan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa dilakukan oleh 2-3 orang, dan 1 orang menjadi bank soal. setiap pemain mendapatkan 4 kartu secara acak dan sisa kartu menjadi kartu cangkul. Pemain diharuskan mengumpulkan 4 kartu dengan judul yang sama untuk mendapatkan point. Permainan dimulai oleh pemain yang menang suit. Selanjutnya, pemain menyebutkan judul pada kartu lawan, jika lawan memiliki judul yang di sebutkan, maka pemain menebak subjudul. Apabila judul dan subjudul tidak benar maka gugur. Sedangkan apabila subjudul yang ditebak itu benar, maka lawan akan membacakan soal atau pertanyaan yang tertera pada kartu tersebut. Bank soal memegang kunci jawaban dan mengontrol salah atau tidaknya jawaban yang dijawab oleh pemain.

Dikatakan pemenang apabila kartu yang dimiliki pemain habis (artinya memiliki 4 judul yang sama dan mendapatkan 10 point) dan yang paling banyak mengumpulkan point baik dari kartu inti maupun kartu istimewa.

Berikut merupakan Tampilan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa:

1) Tampilan Kartu Tampak Depan



Gambar 1. Desain Kartu (Kartu Inti Dan Istimewa) Tampak Depan

Desain kartu tampak depan merupakan desain yang digunakan sebagai cover untuk media *Chem Quartet* baik untuk kartu inti maupun kartu istimewa (kartu emas, kartu tanda tanya, kartu bintang ataupun kartu kaget). Di dalam desain kartu tampak depan terdapat keterangan berupa tulisan media *Chem Quartet* pada materi asam dan basa. Untuk ukuran kartu *Chem Quartet* yaitu 11cm x

8cm baik itu kartu inti maupun kartu istimewa (kartu emas, kartu tanda tanya, kartu bintang ataupun kartu kaget). Bahan semua kartu *Chem Quartet* ini terbuat dari kertas art carton 260 GSM.

2) Desain Kartu Inti Tampak Belakang

Kartu inti terdiri dari 4 judul yaitu asam lemah, asam kuat, basa lemah dan basa kuat. Setiap judul dalam kartu inti masing-masing memiliki empat sub judul yang berbeda, diantaranya teori asam basa, ionisasi, pH, dan indikator. Di dalam kartu inti ini terdapat sebuah soal yang sesuai dengan sub judul yang ditulis dengan warna yang berbeda (hitam). Kartu inti ini dalam set kartu *Chem Quartet* terdiri dari 16 kartu dengan masing-masing judul terdiri dari 4 subjudul (kartu). Soal pada kartu inti berisikan soal-soal yang tidak membutuhkan alat bantu dalam menjawabnya, salah satu contohnya kalkulator. Selain itu, soal berisikan soal-soal dari jenjang kognitif C1 (mengingat) sampai C5 (mengevaluasi) mengenai materi asam dan basa untuk SMA/MA. Desain kartu inti sebagai berikut:

a) Desain Kartu Inti Judul Asam Kuat



Gambar 2. Desain Kartu Inti Dengan Judul Asam Kuat (Tampak Belakang)

Desain kartu inti tampak belakang pada judul Asam kuat ini merupakan salah satu desain kartu inti yang berjumlah 4 kartu pada setiap judulnya. Didalam kartu inti Asam Kuat ini berisikan Judul Asam Kuat dengan sub judul diantaranya teori asam basa, ionisasi, indikator dan pH. Selain itu kartu ini terdapat soal mengenai asam basa yang sesuai dengan sub judul yang ditulis dengan warna hitam. Soal-soal tersebut termasuk soal pada jenjang kognitif C2 Memahami (Menarik kesimpulan) Menganalisis kekuatan asam berdasarkan nilai pH larutan, K_a , dan derajat ionisasi, C4 Menganalisis (Menguraikan) Mengidentifikasi hasil perhitungan derajat ionisasi yang bernilai $\alpha=0$ (nol), $\alpha=1$ (satu), dan $0 < \alpha < 1$ dilihat dari proses ionisasinya, C-2 Memahami yaitu Menjelaskan definisi asam dan basa menurut teori Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis dan Mengidentifikasi reaksi penyebab terjadinya perubahan warna pada indikator asam dan basa.

b) Desain Kartu Inti Judul Asam Lemah



Gambar 3. Desain Kartu Inti Dengan Judul Asam Lemah (Tampak Belakang)

Desain kartu inti tampak belakang pada judul Asam lemah ini sama seperti kartu inti pada judul asam kuat, yang membedakannya ialah judul dan soal-soal didalamnya. Soal-soal pada kartu ini mencakup jenjang kognitif C2 memahami yaitu Mengidentifikasi definisi pH dan hubungan pH dengan larutan asam dan basa dan Mengidentifikasi kekurangan dari teori Arhenius, C1 mengingat kembali yaitu Memahami konstanta ionisasi tentang kekuatan suatu asam, C5 mengevaluasi (memeriksa) yaitu Mengidentifikasi asam atau basa pada suatu larutan menggunakan indikator kertas lakmus.

c) Desain Kartu Inti Judul Basa Kuat



Gambar 4. Desain Kartu Inti Dengan Judul Basa Kuat (Tampak Belakang)

Desain kartu inti tampak belakang pada judul basa kuat ini sama seperti kartu inti pada judul sebelumnya, yang membedakannya ialah judul dan soal-soal didalamnya. Soal-soal pada kartu ini mencakup jenjang kognitif C3 mengaplikasi (mengeksekusi) yaitu Mengidentifikasi pencemaran air limbah oleh zat asam, C2 Memahami (membandingkan) yaitu Mengidentifikasi perbedaan antara asam lemah dengan asam kuat dan antara basa lemah dengan basa kuat dan Menganalisis karakteristik dari asam konjugat dan basa konjugat didalam teori Bronsted Lowry, C4 Menganalisis (Menguraikan) yaitu Mengidentifikasi cara penggunaan larutan indikator buatan untuk mengetahui pH suatu larutan

d) Desain Kartu Inti Judul Basa Lemah



Gambar 5. Desain Kartu Inti Dengan Judul Basa Lemah (Tampak Belakang)

Desain kartu inti tampak belakang pada judul basa lemah ini sama seperti kartu inti pada judul sebelumnya, yang membedakannya ialah judul dan soal-soal didalamnya. Soal-soal pada kartu ini mencakup jenjang kognitif C2 Memahami yaitu Mengidentifikasi definisi pOH dan hubungannya dengan pH dan Mengidentifikasi perbedaan konstanta ionisasi basa dengan konstanta ionisasi asam berdasarkan rumus, contoh senyawa dan kesimpulan pH, C1 Mengingat (mengingat kembali) yaitu Mengidentifikasi keunggulan-keunggulan dari teori asam bronsted lowry, C4 Menganalisis (Menguraikan) yaitu Menganalisis cara yang tepat untuk menentukan suatu zat asam atau basa dan mengidentifikasi jenis-jenis indikator asam dan basa.

3) Desain kartu Istimewa

Kartu istimewa ini merupakan pembaharuan dari media *Chem Quartet* dari yang sebelumnya. Dimana penelitian sebelumnya pada satu set kartu *Quartet* hanya terdapat kartu inti saja, namun pada *Chem Quartet* asam basa ini dikembangkan terdapat beberapa kartu istimewa, diantaranya kartu emas berjumlah 5 kartu, kartu tanda tanya berjumlah satu kartu, kartu kaget dan kartu bintang berjumlah dua kartu. Pengembangan jenis kartu tersebut bertujuan untuk permainan media kartu *Quartet* tidak monoton dan kartu istimewa ini bisa dikatakan sebagai kartu bonus dalam permainan kartu *Chem Quartet* pada materi asam dan basa. Berikut merupakan desain dari kartu istimewa:

a) Kartu Emas Tampak Belakang



Gambar 6. Desain Kartu Emas Tampak Belakang

Pada media *Chem Quartet* ini selain kartu inti terdapat juga kartu istimewa yang terdiri dari kartu emas, kartu tanda tanya, kartu bintang ataupun kartu kaget. Karakteristik kartu emas ini ialah apabila pemain mempunyai kartu emas bank soal akan memberikan dua buah soal kepada pemain tersebut. Soal tersebut tentu mengenai asam basa yang belum ada pada kartu inti. Apabila pemain berhasil dalam menjawab kedua soal tersebut maka pemain akan mendapatkan 2 point. Sedangkan apabila gagal dalam menjawab soal, maka gugur kartu tersebut. Kartu emas ini dalam satu set *Chem Quartet* terdiri atas 5 kartu.

b) Desain Kartu Tanda Tanya Tampak Belakang



Gambar 7. Desain Kartu Tanda Tanya Tampak Belakang

Kartu tanda tanya digunakan apabila pemiliknya ingin menukarkannya dengan bank soal. Setelah ditukarkan maka kartu ini termasuk kartu cangkulan namun kartu yang tidak digunakan kembali pada pemain yang sedang berlangsung. Kartu tanda tanya ini hanya terdapat satu kartu saja dalam satu set media *Chem Quartet*.

c) Desain Kartu Bintang Tampak Belakang



Gambar 8. Desain Kartu Bintang Tampak Belakang

Kartu bintang berfungsi untuk memberikan kesempatan bagi pemain yang memiliki kartu bintang menjawab soal dua kali pada kartu inti. Kartu ini terdiri dari dua kartu pada setiap satu set media *Chem Quartet*.

d) Desain Kartu Kaget Tampak Belakang



Gambar 9. Desain Kartu Kaget Tampak Belakang

Kartu kaget terdiri dari dua kartu pada setiap satu set media *Chem Quartet*. Kartu kaget merupakan kartu yang jika dimiliki oleh pemain akan mendapatkan skor dua. Adanya kartu ini hanya untuk sebuah bonus untuk pemain, dengan memberikan 2 point tanpa harus menjawab soal. Setelah pemain menukarkan kartu ini dengan 2 point kepada bank soal, maka kartu tersebut diletakan di kartu buangan bukan kartu cangkulan, artinya kartu yang telah ditukarkan tidak bisa digunakan kembali pada permainan yang sedang berlangsung dan pemain tersebut mengambil satu kartu pada kartu cangkulan.

Berdasarkan uji validasi dan deskripsi tampilan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam basa ini, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran ini valid dan memiliki interpretasi nilai kelayakan tinggi. Sesuai dengan pernyataan (D. Sugiyono, 2010:407) apabila nilai kelayakan $0,80 \leq r \leq 1,00$ maka termasuk kategori tinggi. Oleh karena itu adanya pengembangan media pembelajaran *Chem Quartet* ini mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa menarik baik dari segi tampilan maupun cara bermain. Sehingga sesuai dengan pernyataan Latuheru bahwa salah satu keuntungan media pembelajaran kartu ialah menarik perhatian siswa dan cara bermain yang tidak rumit (Latuheru, 1988:15)

Secara keseluruhan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa dapat dikatakan sebagai kartu yang sudah sesuai dengan kriteria kartu sebagai media pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dewi yaitu kriteri media kartu sebagai media pembelajaran diantaranya media kartu harus praktis, memiliki ketahanan yang cukup lama, memiliki ukuran kartu 11x8 cm atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan media kartu merupakan media yang menyenangkan sehingga dapat menumbuhkan motivasi dalam pembelajaran. (Dewi, 2015:22).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji validasi pada penelitian ini memperoleh rata-rata r_{Hitung} pada semua aspek sebesar 0,9791 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media *Chem Quartet* ini dinyatakan valid. Berdasarkan penelitian pengembangan media pembelajaran *Chem Quartet* pada materi asam dan basa ini menghasilkan tampilan kartu berupa kartu inti berjumlah 16 kartu dan kartu istimewa yang dibuat melalui tahapan *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan) dan *Development* (pengembangan).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, P. (2016). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(2), 336–344.
- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. *Educational Technology and Society*, 11(4), 29–40.
- Arikunto, S. (2010). Suatu Pendekatan Praktik. Cetakan Ke-14. Jakarta.
- Branch, R. M., & Dousay, T. A. (2015). Survey of instructional design models. Bloomington, IN: Association for Educational Communications and Technology.
- Damayanti, mega ayu wulandari dan maryam isnaini. (2018). Pengembangan Media Kartu Kuartet Siswa Kelas V Sekolah Dasar Abstrak. *Jurnal Penellitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 07(05),

3337–3347.

- Dewi, M. C. (2015). Pengembangan permainan kartu kuartet sebagai media pembelajaran IPS materi jual beli untuk siswa kelas III semester 2 SD Gugus II Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. *Pengembangan Permainan Kartu Kuartet Sebagai Media Pembelajaran IPS Materi Jual Beli Untuk Siswa Kelas III Semester 2 SD Gugus II Kecamatan Kedungkandang Kota Malang/Meita Candra Dewi*.
- Eli, R. N., & Sari, S. (2018). Pembelajaran Sistem Koloid Melalui Media Animasi Untuk Meningkatkan Aktiitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3(2), 135–144. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i2.3713>
- Latuheru, J. D. (1988). *Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar masa kini*. Jakarta: Depdikbud.
- Neldi, M., Linda, R., Education, C., & Program, S. (2017). Application Of Quartet Card Game Media To Improve Students Achievement On Chemical Bonding Subject In Class X Mia At. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendenza Universitas Riau*, 1–9.
- Ngapa, Y. D. (2018). Kartu Asam-Basa Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Xi. *Jurnal Dinamika Sains*, 2(1), 6–11.
- Safri, M., & Sari, S. A. (2017). Pengembangan Media Belajar Pop-Up Book Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 107–113.
- Sari, I. P., Sari, S. A., Fazlia, R., Rahmayani, I., & Basa, A. (2017). Pengembangan Media Kartu Kuartet Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri 6 Banda Aceh Abstrak Pendahuluan Metode Penelitian. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 2(1), 1–10.
- Sugiyono, D. (2010). *Metode penelitian kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati, S., Andayani, Y., & Al-Idrus, S. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Games Tournament) Berbantuan Media Kartu Mol terhadap Hasil Belajar Kimia. *Chemistry Education Practice*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.29303/cep.v2i1.1131>
- Wahyuni, E. S., & Hidayah, R. (2016). Pengembangan Permainan Chem Quartet Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Periodik Unsur Kelas X SMA. *Unesa Journal Of Chemical Education*, 5(1), 83–91.
- Yudianto, Daryanto, J., Yustinus, N., Fkip, P., Sebelas, U., Surakarta, M., & Riyadi, S. (2014). Penggunaan Kartu Kuartet Untuk Meningkatkan Pemahaman Keberagaman Seni Tradisi Nusantara Pada Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(April), 43–49.
- Yuliani, E., Windayani, N., & Sari. (2017). Desain Multimedia berbasis Android berorientasi Keterampilan Berpikir Kritis pada Konsep Asam dan Basa. *Prosiding SNIPS*, 378–386.