

**PENGEMBANGAN PERMAINAN CHEMMY CARD 6-1 BERBANTUAN
INTERNET SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**

**DEVELOPMENT OF CHEMMY CARD 6-1 GAME ASSISTED-INTERNET
AS AN INSTRUCTIONAL MEDIA**

Nur Dyana Kholidah dan Achmad Lutfi

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Hp: 089681946861, email: nurdyana9529@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana yang dilihat dari validitas, kepraktisan, dan keefektifan media. Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang dirancang menggunakan *R & D cycle* dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) penyelidikan dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, dan (4) uji coba awal. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar telaah media, validasi media, observasi aktivitas siswa, tes hasil belajar siswa, dan respon siswa. Media ini ditelaah oleh 2 dosen kimia serta divalidasi oleh 2 dosen kimia dan 1 guru kimia sebagai ahli media dan ahli materi serta diujicobakan pada 12 siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 9 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet layak digunakan sebagai media pembelajaran Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil validasi yang mendapat kriteria sangat baik sebesar 86,74% ditinjau dari persyaratan media, persyaratan permainan sebagai media pembelajaran, dan aspek ke-IPA-an. Hasil belajar siswa menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 83,33%. Hasil respon siswa yang ditunjang dengan hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan respon yang sangat baik sebesar 91,67%.

Kata Kunci: permainan *Chemmy Card 6-1*, internet, tata nama IUPAC senyawa anorganik.

Abstract

This research aims to determine the feasibility of *Chemmy Card 6-1* game assisted-internet as an instructional media of Nomenclature IUPAC of Simple Inorganic Compounds seen of validity, practically, and effectiveness of the media. This type of research is development research that is designed to use the *R & D cycle* with the steps as follows: (1) research and information collecting, (2) planning, (3) develop preliminary form of product, and (4) preliminary field testing. The research instruments used include sheets of media examine, media validation, observation of student activity, student achievement test, and student responses. This media is examined by two professors of chemical and validated by two professors of chemistry and chemistry teacher as one media expert and specialist materials and tested on 12 students of class XI IPA SMA Muhammadiyah 9 Surabaya. The results showed that *Chemmy Card 6-1* game assisted-internet feasible used as an instructional media of Nomenclature IUPAC of Simple Inorganic Compounds. This is shown from the validation result criteria very well received 86,74% in terms of media requirements, the requirements of the game as a learning media, and aspect of natural science. Results of students learning showed classical completeness amounted to 83,33%. Results of student responses is supported by the observation of student activity showed a very good response 91,67%.

Keywords: *Chemmy Card 6-1* game, internet, nomenclature IUPAC of inorganic compounds.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia berasal dari konsep-konsep yang berjenjang, oleh karenanya siswa perlu memahami konsep dasar dengan benar. Konsep merupakan satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang memiliki ciri-ciri yang sama [8]. Dengan memahami konsep dasar, siswa akan mampu memahami konsep-konsep yang lebih besar. Salah satu pelajaran yang harus dikuasai siswa adalah Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana. Penelitian Aini [1] menyebutkan bahwa siswa cenderung merasa kesulitan dalam mengerjakan setiap soal tata nama IUPAC senyawa anorganik sederhana. Selain itu, tingkat pemahaman siswa tentang cara penulisan senyawa anorganik sederhana berdasarkan aturan IUPAC masih kurang. Berdasarkan angket yang disebar pada beberapa SMA di Jawa Timur, diperoleh data bahwa sebanyak 57,14% siswa memilih Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana sebagai materi kimia yang sulit dipelajari.

Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana dapat dilakukan dengan merancang pembelajaran yang menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Penggunaan media pembelajaran secara tepat dapat mengatasi sikap pasif siswa yang akhirnya dapat menggugah ketertarikan siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran. Media merupakan alat untuk berkomunikasi [3]. Permainan adalah salah satu strategi pembelajaran yang sedang aktif diteliti. Penelitian telah menunjukkan bahwa jika permainan yang tertanam dalam pendidikan, hal itu dapat memotivasi siswa dan mempromosikan kesediaan mereka untuk belajar [11].

Sahrir *et al.* [13] juga menyatakan bahwa salah satu cara agar pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan media permainan. Permainan sebagai media pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan antara lain: (1) menurunkan tekanan yang dialami siswa [2]; (2) menunjukkan diskusi level tinggi yang membantu meningkatkan interaksi sosial dan kemampuan berpikir kritis [4]; dan (3) meningkatkan motivasi dan kemauan belajar, dan juga meningkatkan kesadaran diri [11]. Oleh karena itu, permainan dapat menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan peran aktif siswa.

Selain itu, peran aktif siswa juga dapat diarahkan pada proses pembelajaran dimana siswa aktif mencari informasi sehingga terbentuklah skema pengetahuan dalam pikirannya [11]. Teknologi dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya dan ditanamkan dalam pikiran siswa. Salah satunya adalah internet yang merupakan sumber informasi dengan pencarian luas, mudah, dan bebas. Menurut Heinich *et al.* [9], kelebihan penggunaan internet dalam pembelajaran antara lain: (1) variasi media, (2) akses informasi terbaru, dan (3) biaya rendah [9].

Berdasarkan uraian tersebut, internet maupun permainan dapat dimanfaatkan sebagai sumber sekaligus media pembelajaran. Berdasarkan penyebaran angket yang dilakukan, diperoleh data sebesar 42,86% siswa menggunakan internet untuk mencari informasi khususnya materi kimia dengan frekuensi yang sangat jarang, yaitu 0-1 kali dalam seminggu. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan internet untuk mencari informasi terkait pelajaran di sekolah sangatlah jarang dilakukan oleh siswa.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan permainan berbantuan internet sebagai media pembelajaran.

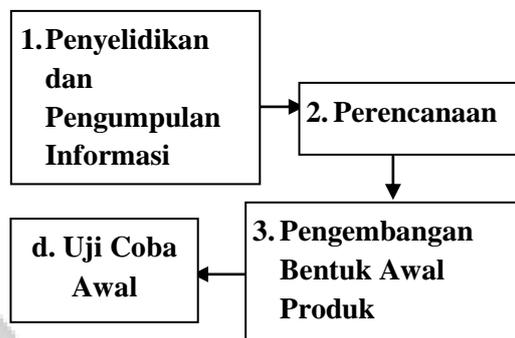
Permainan yang dikembangkan adalah *Chemmy Card 6-1* yang merupakan permainan yang dikembangkan dari permainan kartu remi dengan aturan 4-1 menjadi aturan 6-1. Aturan 4-1 dimodifikasi menjadi aturan 6-1 agar waktu yang digunakan dalam pembelajaran dapat lebih efektif dan efisien disebabkan terdapat banyak senyawa anorganik sederhana yang harus dipahami siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. *Chemmy Card 6-1* merupakan singkatan dari dua kata "Chemistry" dan "Remi".

Berdasarkan paparan tersebut, permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran dan penggunaan internet untuk mencari informasi dalam pembelajaran dapat menjadi solusi yang efektif untuk memunculkan peran aktif siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet yang dinilai kelayakannya sebagai media pembelajaran dilihat dari validitas, kepraktisan, dan keefektifan pada materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan *R & D cycle*. Langkah-langkah *R & D cycle* antara lain (1) penyelidikan dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) uji coba awal, (5) revisi produk utama, (6) uji coba penuh, (7) revisi produk operasional, (8) uji coba operasional, (9) revisi produk final, dan (10) diseminasi dan implementasi [6]. Penelitian

pengembangan ini dibatasi hingga tahap uji coba awal.



Gambar 1 Prosedur Pengembangan Permainan *Chemmy Card 6-1* Berbantuan Internet sebagai Media Pembelajaran [6].

1. Penyelidikan dan Pengumpulan Informasi

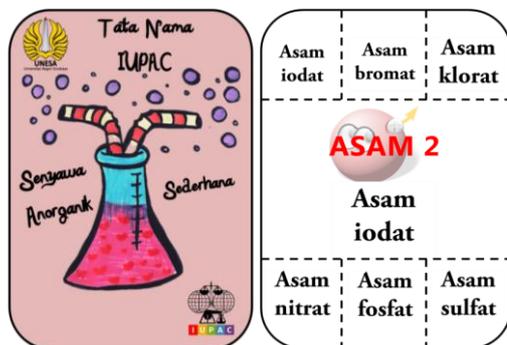
Penyelidikan dan pengumpulan informasi meliputi tinjauan literatur dan tinjauan kelas (Gambar 1). Pada tahap ini, dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan pengembangan permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran. Selain itu, dilakukan peninjauan terhadap penelitian orang lain yang masih *up to date*. Tinjauan kelas dilakukan dengan cara penyebaran angket pra-penelitian yang diberikan pada beberapa SMA di Jawa Timur yang dipilih secara acak.

2. Perencanaan

Perencanaan meliputi penetapan kemampuan dan sasaran berdasarkan mata pelajaran yang ditentukan (Gambar 1). Pemilihan permainan kartu remi sebagai permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran dan penggunaan internet dalam hal pengumpulan data/pencarian informasi.

3. Pengembangan Bentuk Awal Produk

Pengembangan bentuk awal produk meliputi persiapan material instruksional dan buku pegangan berupa pembuatan *flowchart*, *storyboard*, dan panduan permainan serta panduan berinternet (Gambar 1).



Gambar 2 Tampilan Kartu Permainan Chemmy Card 6-1.

Evaluasi produk meliputi telaah, revisi, dan validasi permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran. Data hasil validasi dosen kimia dan guru kimia terhadap permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran dikatakan valid jika hasil validasi mencapai $\geq 61\%$ (baik) [12] dan memperoleh skor ≥ 3 pada masing-masing komponen.

4. Uji Coba Awal

Pada langkah ini, dilakukan uji coba awal pada 6 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 2 siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 9 Surabaya. Sebelum pembelajaran berlangsung, dilakukan *pre-test* materi tata nama IUPAC senyawa anorganik sederhana untuk mengetahui poin awal peserta didik. Saat pembelajaran berlangsung, dilakukan

observasi aktivitas siswa. Data aktivitas siswa digunakan untuk menunjang data respon siswa. Setelah pembelajaran, siswa diberikan *post-test* dan diminta untuk mengisi angket respon.

Respon siswa digunakan sebagai penilaian kepraktisan. Permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran dikatakan praktis jika hasil respon siswa mencapai $\geq 61\%$ (baik) [12] dan memperoleh skor ≥ 3 pada masing-masing komponen.

Hasil belajar siswa digunakan sebagai penilaian keefektifan. Permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran dikatakan efektif jika kelas tuntas secara klasikal, yaitu jika $\geq 75\%$ dari siswa tuntas secara individual. Seorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar apabila ketuntasan individu mendapat nilai $\geq 2,67$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validitas Permainan sebagai Media Pembelajaran

Hasil penilaian validator yang mencakup persyaratan media, persyaratan permainan sebagai media pembelajaran, dan aspek ke-IPA-an berupa pengumpulan data. Secara umum, hasil validasi media dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Validasi Media

No	Aspek yang Dinilai	P (%)	K
1	Persyaratan Media	86,88	SB
2	Persyaratan Permainan sebagai Media Pembelajaran	86,67	SB
3	Aspek ke-IPA-an (Pengumpulan Data)	86,67	SB
Rata-rata Persentase (%)		86,74	SB

Keterangan: P = persentase, K = kategori, SB = sangat baik

a. Persyaratan Media

Persyaratan media mencakup tiga aspek, yaitu kualitas tampilan, isi, dan bahasa termasuk dalam kategori sangat baik sebesar 86,88%. Tampilan kartu, panduan permainan, dan panduan berinternet memiliki desain yang unik, kreatif, dan menarik. Desain permainan yang menarik dibuat untuk menurunkan tekanan yang dialami peserta didik juga memfasilitasi pembelajaran [5].

Kualitas isi yang dinilai terdiri dari kebenaran konsep dan kesesuaian tujuan dengan materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana. Selain itu, kesesuaian bahasa dengan usia siswa pada lembar panduan dapat membuat siswa lebih mudah memahami langkah-langkah permainan. Menurut Bruner, media bahasa memiliki kepentingan besar dalam membangun pemahaman siswa [11] sehingga bahasa yang digunakan harus jelas, baik, dan benar.

b. Persyaratan Permainan sebagai Media Pembelajaran

Permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran telah memenuhi persyaratan permainan sebagai media pembelajaran dengan termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 86,67%. Persyaratan permainan sebagai media pembelajaran antara lain pemberian umpan balik secara langsung dan pelengkap tugas membaca. Pada permainan ini, pemberian umpan balik dilakukan ketika siswa menyebutkan rumus molekul dan nama senyawa dari kartu yang dipegang. Selain itu, umpan balik diberikan ketika siswa menjelaskan tentang tata nama suatu kategori kartu. Umpan balik dianggap memiliki dampak yang kuat pada proses pembelajaran dan hasil belajar [10] serta dapat memotivasi

belajar siswa [11]. Siedentop [14] menyatakan bahwa umpan balik dapat meningkatkan interaksi antara guru dan peserta didik. Oleh karena itu, pemberian umpan balik secara langsung menjadi salah satu syarat permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran.

Selain itu, menurut Sugar & Sugar [15], permainan dalam pembelajaran dapat dijadikan sebagai pelengkap tugas membaca. Tugas membaca terjadi ketika siswa mencari informasi melalui internet dengan membaca isi *website* pada panduan berinternet. Panduan berinternet berisi alamat *website* yang berisi informasi yang secara tidak langsung menjadi tugas membaca bagi siswa untuk mencari informasi yang diinginkan.

c. Aspek ke-IPA-an

Permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran telah memenuhi aspek ke-IPA-an dengan termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 86,67%. Aspek ke-IPA-an berupa pengumpulan data antara lain pengelempokan dan pemberian nama senyawa berdasarkan kategori tata nama (komposisinya) serta penjelasan ciri-ciri komposisi suatu kategori tata nama. Sistem penamaan IUPAC dikembangkan berdasarkan komposisi senyawanya antara lain senyawa ionik, senyawa molekular, serta asam dan basa [7]. Dalam penelitian ini digunakan internet sebagai sumber pengumpulan data.

Berdasarkan uraian tersebut, hasil validasi permainan sebagai media pembelajaran memperoleh persentase rata-rata sebesar 86,74% dengan kategori sangat baik sehingga permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet valid digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Kepraktisan Permainan sebagai Media Pembelajaran

Hasil respon siswa diperoleh dari angket respon siswa yang diisi oleh siswa setelah menggunakan permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana. Hasil respon siswa disajikan dalam pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Respon Siswa

No	Aspek yang Dinilai	P (%)	K
1	Ketertarikan siswa	91,67	SB
2	Kemudahan media	87,5	SB
3	Keantusiasan siswa	95,83	SB
Rata-rata Persentase (%)		91,67	SB

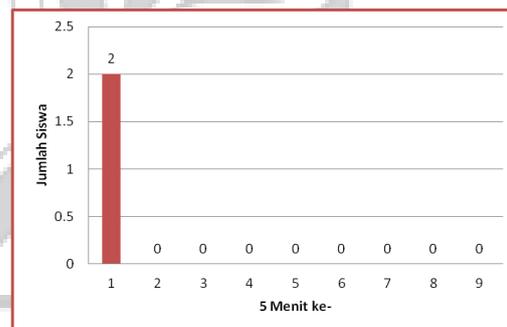
Keterangan: P = persentase, K = kategori, SB = sangat baik

a. Ketertarikan Siswa

Ketertarikan siswa pada permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 91,67%. Siswa menyatakan bahwa permainan *Chemmy Card 6-1* merupakan permainan yang menyenangkan, menantang, dan memotivasi. Hal ini diperkuat dengan pendapat Aldrich [2] yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan permainan sebagai media pembelajaran akan menjadi hal yang ringan dan menyenangkan, juga hal yang menantang dan mendalam. Berdasarkan hasil respon siswa, siswa tertarik dengan pembelajaran Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana menggunakan permainan *Chemmy Card 6-1* dan pencarian informasi melalui internet.

b. Kemudahan Media

Kemudahan permainan yang dikembangkan sebagai media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 87,5%. Siswa menyatakan bahwa langkah-langkah permainan *Chemmy Card 6-1* mudah dipahami dan dilakukan. Kejelasan langkah permainan yang dirasakan siswa disebabkan bahasa yang digunakan dalam Panduan Permainan merupakan bahasa yang sesuai dengan usia siswa. Selain itu, langkah permainan *Chemmy Card 6-1* merupakan langkah permainan yang sudah sangat terkenal di kalangan masyarakat umum sebagai kartu remi 4-1 sehingga siswa pun mudah memainkannya. Pendapat tersebut diperkuat dengan hasil observasi aktivitas siswa yang disajikan dalam diagram pada Gambar 3.



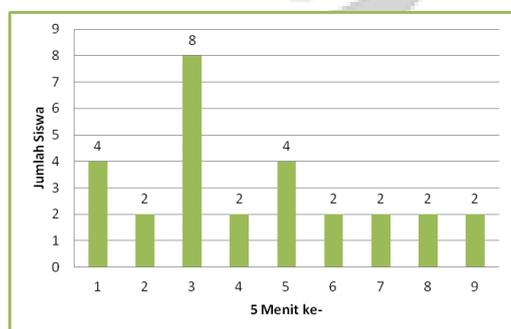
Gambar 3 Observasi Aktivitas Siswa yang Bertanya Aturan Permainan.

Gambar 3 menunjukkan bahwa terdapat dua siswa yang masih bertanya mengenai aturan dan/atau langkah-langkah permainan pada menit awal permainan. Hal ini wajar terjadi pada 5 menit pertama ketika bermain. Dari gambar tersebut juga diperoleh data bahwa tidak ada lagi siswa yang bertanya ketika permainan berlangsung. Dari hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa permainan *Chemmy Card 6-1* merupakan permainan yang

mudah dilakukan sebagai media pembelajaran.

Pencarian informasi juga lebih mudah dilakukan dengan bantuan internet, yaitu beberapa alamat *website* yang terdapat dalam Panduan Berinternet. Data tersebut didukung dengan data observasi aktivitas siswa. Selama pembelajaran menggunakan permainan *Chemmy Card 6-1*, siswa hanya membuka alamat *website* yang terdapat pada Panduan Berinternet dan tidak ada siswa yang membuka alamat *website* selain yang terdapat dalam Panduan Berinternet. Hal ini menunjukkan bahwa pendapat siswa yang menyatakan bahwa pencarian informasi menggunakan Panduan Berinternet menjadi lebih mudah terbukti benar.

Kemudahan media juga dilihat dari observasi aktivitas diskusi yang dilakukan siswa. Salah satu alasan mengapa permainan *Chemmy Card 6-1* mudah dilakukan disebabkan permainan ini dilakukan berpasangan. Aktivitas diskusi siswa disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 4.



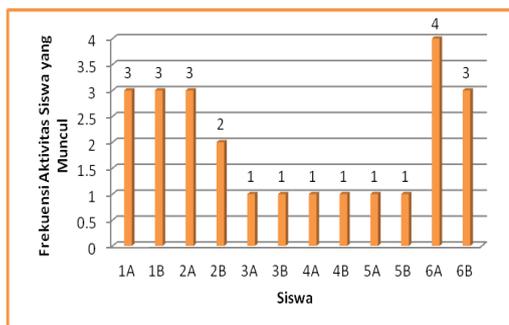
Gambar 4 Hasil Observasi Aktivitas Diskusi Siswa.

Gambar 4 menunjukkan aktivitas diskusi siswa saat permainan berlangsung. Menurut Sugar & Sugar [15], permainan sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan sikap kerja sama. Banyak

siswa yang berdiskusi pada 5 menit ke-3. Disinilah terjadi pertukaran informasi antar anggota kelompok internal untuk mencari informasi yang diinginkan. Kegiatan diskusi antar anggota dalam satu kelompok dimaksudkan agar permainan *Chemmy Card 6-1* dapat dimainkan dengan lebih mudah dan efisien. Faktanya kegiatan diskusi berjalan lancar sehingga permainan *Chemmy Card 6-1* dikatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

c. Keantusiasan Siswa

Keantusiasan siswa dalam permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet termasuk kategori sangat baik sebesar 95,83%. Salah satu kelebihan permainan adalah meningkatkan motivasi dan kemauan belajar, dan juga meningkatkan kesadaran diri [11]. Permainan *Chemmy Card 6-1* membuat siswa antusias dan dapat memahami materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana. Hal ini juga diperkuat dengan hasil observasi aktivitas siswa dimana tidak ada siswa yang mengantuk selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa juga berpendapat bahwa dengan menggunakan permainan *Chemmy Card 6-1* dan pencarian informasi melalui internet siswa dapat memahami materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana. Hal ini diperkuat dengan hasil belajar siswa yang mencapai ketuntasan klasikal sebesar 83,33% serta hasil observasi aktivitas ketangkasan siswa yang diamati setiap 5 menit sekali selama 45 menit permainan berlangsung. Ketangkasan siswa dalam bermain ketika menentukan pilihan kartu di tangan lawan membutuhkan waktu kurang dari 5 menit disajikan dalam diagram pada Gambar 5.



Gambar 5 Hasil Observasi Ketangkasan Siswa Menentukan Pilihan Kartu.

Gambar 5 menunjukkan aktivitas ketangkasan yaitu siswa menentukan pilihan kartu di tangan lawan ketika bermain membutuhkan waktu kurang dari 5 menit. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa semua siswa dapat menentukan pilihan kartu di tangan lawan ketika bermain membutuhkan waktu kurang dari 5 menit walaupun dalam frekuensi yang kecil. Hal ini disebabkan butuh banyak waktu untuk mencari informasi mengenai rumus molekul dan/atau nama senyawa yang akan ditanyakan pada lawan, namun terdapat beberapa siswa yang dapat menentukan pilihan kartu di tangan lawan dengan waktu kurang dari 5 menit dengan frekuensi yang lebih besar. Hal ini disebabkan siswa telah mengetahui atau bahkan memahami rumus molekul atau nama senyawa yang akan ditanyakan. Disinilah terjadi proses belajar, yaitu membentuk sebuah skema dalam pikirannya [11].

Dari hasil respon dan observasi aktivitas siswa dapat disimpulkan bahwa permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet dikatakan praktis digunakan pada materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana dengan persentase rata-rata sebesar 91,67% dalam kategori

sangat baik sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Keefektifan Permainan sebagai Media Pembelajaran

Tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan media yang dikembangkan, yang dilihat dari ketuntasan klasikal. Kriteria ketuntasan minimal individu adalah 2,67 pada rentang skala 1 sampai 4.

Tabel 3 Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Siswa

Siswa	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	N	K	N	K
1	1,94	TT	2,72	T
2	2,14	TT	2,2	TT
3	2,2	TT	3,1	T
4	1,96	TT	3,16	T
5	2,1	TT	3,3	T
6	1,84	TT	2,96	T
7	2,72	T	2,9	T
8	2,1	TT	2,82	T
9	1,86	TT	3,22	T
10	1,9	TT	2,1	TT
11	1,98	TT	2,98	T
12	1,9	TT	3,08	T
Ketuntasan Klasikal				
<i>Pre-test</i>	8,33%	<i>Post-test</i>	83,33%	

Keterangan:

N = nilai, K = ketuntasan, T = tuntas, TT = tidak tuntas

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui ketuntasan klasikal hasil *pre-test* sebesar 8,33% sedangkan ketuntasan klasikal hasil *post-test* meningkat menjadi 83,33%. Data tersebut menunjukkan bahwa permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan ketuntasan klasikal pada materi Tata Nama IUPAC Senyawa

Anorganik Sederhana. Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa hanya 1 siswa yang tuntas dengan nilai 2,72 pada *pre-test* sehingga persentase ketuntasan klasikal sebesar 8,33%. Untuk meningkatkan ketuntasan klasikal, dilakukan pembelajaran menggunakan permainan *Chemmy Card 6-1*. Permainan merupakan alat yang sangat kuat untuk menyampaikan pesan kepada siswa bahwa pembelajaran akan sangat menyenangkan [15]. Pembelajaran yang menyenangkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Selain permainan, internet yang juga digunakan sebagai sumber pencarian informasi menjadi alasan lain meningkatnya ketuntasan klasikal. Melalui pusat media sekolah dan jaringan komputer seperti internet dan intranet sekolah, dunia dapat menjadi sebuah ruang kelas bagi setiap murid [9]. Dalam pembelajaran menggunakan permainan sebagai media pembelajaran dan penggunaan internet sebagai sumber pengumpulan data, siswa akan membentuk sebuah skema dalam pikirannya [11].

Dilihat dari ketuntasan klasikal yang mencapai 83,33% dapat disimpulkan bahwa permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet dikatakan efektif digunakan pada materi Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Permainan *Chemmy Card 6-1* berbantuan internet dikatakan valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Sederhana.

Saran

1. Permainan *Chemmy Card 6-1* masih diujicobakan dalam kelas tidak penuh sehingga perlu diujicobakan pada kelas penuh. Jika diujicobakan pada kelas penuh, maka perlu *scaffolder* yang dapat diperankan oleh beberapa siswa kelompok atas yang dapat memimpin masing-masing kelompok.
2. Rentang waktu untuk observasi aktivitas siswa perlu dipersempit lagi, yaitu tiap 2 menit agar data yang diperoleh lebih banyak sehingga data lebih akurat.
3. Pada uji coba awal, seharusnya terdapat dua tim yang bermain sehingga data Tim 1 dan Tim 2 dapat dibandingkan dan data lebih akurat.
4. Untuk pengembangan selanjutnya, rumus molekul maupun nama senyawa yang terdapat pada kartu seharusnya tidak semua diambil dari *website* yang diberikan agar siswa tidak hanya terpaku pada *website* namun mereka dapat menentukannya melalui aturan tata nama IUPAC.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aini, Nur. 2012. *Efektivitas Penggunaan Metode The Firing Line dengan Pendekatan Active Learning pada Materi Penamaan Senyawa Kimia*. Skripsi. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
2. Aldrich, Clark. 2009. *Learning Online with Games, Simulations, and Virtual Worlds*. San Francisco: Jossey-Bass.
3. Allery, L.A. 2004. "Educational Games and Structured Experiences". *MedTeach*. Vol. 26 (6): pp 504-505.
4. Barclay, Sean M., Meghan N. Jeffres, Ragini Bhakta. 2011. "Instructional

- Design and Assessment: Educational Card Games to Teach Pharmacotherapeutics in an Advanced Pharmacy Practice Experience". *American Journal of Pharmaceutical Education*. Vol. 75 (2): pp 1-7.
5. Begg, M. 2008. "Leveraging Game-Informed Healthcare Education". *MedTeach*. Vol. 30 (2): pp 155-158.
 6. Borg, Walter R. and Gall, Meredith D. 1942. *Educational Research*. Fourth Edition. New York: Longman Inc.
 7. Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti*. Jilid 1 Edisi Ketiga. Terjemahan Departemen Kimia, Institut Teknologi Bandung. Jakarta: Penerbit Erlangga.
 8. Faizah, Laily Sa'idatul, Dermawan Afandy, Muhammad Su'aidy. 2013. "Studi Pemahaman Konsep Tata Nama IUPAC Senyawa Anorganik Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Malang Semester 2 Tahun Ajaran 2012/2013". *Jurnal UM*. Vol. 2 (2): hal. 1-7.
 9. Heinich, Robert, Michael Molenda, James D. Russell, Sharon E. Smaldino. 2002. *Instructional Media and Technologies for Learning*. Seventh Edition. Upper Saddle River: Merrill Prentice Hall.
 10. Kulhavy, R. W. and Stock, W. A. 1989. "Feedback in Written Instruction: The Place of Response Certitude". *Educational Psychology Review*. Vol. 1 (4): pp 279-308.
 11. Pritchard, Alan and Woollard, John. 2010. *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. London: Routledge.
 12. Riduwan. 2013. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
 13. Sahrir, Muhammad Sabri, Nor Aziah Alias, Zawawi Ismail, Nurulhuda Osman. 2012. "Employing Design And Development Research (DDR) Approaches In The Design And Development Of Online Arabic Vocabulary Learning Games Prototype". *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Vol. 11 (2): pp 108-119.
 14. Siedentop, D. 1991. *Developing Teaching Skills in Physical Education*. Third Edition. Mountain View, CA: Mayfield.
 15. Sugar, Steve and Sugar, Kim Kostoroski. 2002. *Primary Games*. San Francisco: Jossey-Bass.