

**PENGEMBANGAN PERMAINAN TRADISIONAL NEKERAN CHEM  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI KOLOID**

**THE DEVELOPMENT OF TRADITIONAL GAME OF NEKERAN  
CHEM AS A LEARNING MEDIA FOR INCREASING THE  
STUDENT LEARNING RESULT TO THE SENIOR  
HIGH SCHOOL STUDENT IN THE TEACHING  
OF KOLOID LESSON**

**Choirun Nikmah dan Rudiana**

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya  
No. HP. 081554358713 e-mail: [nikmah.choirun1@gmail.com](mailto:nikmah.choirun1@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian pengembangan media ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan sebagai suatu media pembelajaran pada materi koloid kelas XI SMA. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMA Negeri 12 Surabaya yang di ujicobakan kepada 12 siswa kelas XI MIA-6. Kriteria kelayakan dari media permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kevalidan media permainan *Nekeran Chem* didapatkan dari penilaian dari 3 validator yaitu 3 dosen kimia, kepraktisan ditinjau dari lembar respon siswa yang di dukung dengan lembar observasi aktivitas siswa, keefektifan ditinjau dari hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan media permainan *Nekeran Chem* sangat layak sebagai media pembelajaran pada materi koloid. Hal tersebut ditunjukkan melalui presentase validitas isi sebesar 84,9% dan penilaian validitas konstruk dengan presentase sebesar 89,5%; kepraktisan media permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari angket respon siswa mendapatkan presentase sebesar 97,6% dan untuk aktivitas siswa didapatkan presentase partisipasi siswa 24,92% dan kerjasama kelompok sebesar 74,05%; kepraktisan dari permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari ketuntasan hasil belajar siswa yaitu sebesar 93,3%.

**Kata Kunci:** *Nekeran Chem* dan koloid

**Abstract**

*This media development study is aimed to find out the appropriateness of Nekeran Chem game which is developed as a learning media in the teaching of koloid lesson to the eleventh grade of senior high school. This study is done in SMA Negeri 12 Surabaya and it has been tried out to 12 students of eleventh grade of MIA-6 class. The appropriateness criteria of Nekeran Chem is considered from validity aspect, practicality aspect, and effectiveness aspect. The validity aspect of Nekeran Chem is gained from the assessment of three validators, they are 3 chemistry lecturers. The practicality aspect is gained from students response which is supported by student observation sheet. The effectiveness aspect is gained from students learning result. The result of the study shows that Nekeran Chem is very appropriate as a learning media in the teaching of koloid lesson. It is shown through the percentage of content validity is 84,9 % and construct validity is 89,5%, the percentage of practicality of Nekeran Chem which is gained from student response questionnaire is 97,6%, and for students observation sheet have presentage for partisipation 24,92% and than for teamwork have presentage 74,05%; the percentage of practicality of Nekeran Chem which is gained from students learning result is 93,3%.*

**Keywords:** *Nekeran Chem* and koloid

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dapat membawa siswa untuk mencapai tujuan dari pendidikan itu sendiri.

Berdasarkan permenikbud RI Nomor 42 tahun 2007 tentang standar proses pendidikan menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakasa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa [3].

Berdasarkan peraturan pemerintah di atas dapat digaris bawahi bahwa proses pembelajaran harus diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media pembelajar secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa, dalam hal ini media pendidikan berguna untuk menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungannya.

Berdasarkan hasil angket yang disebar kepada 30 siswa kelas XII di SMAN 12 Surabaya, diketahui bahwa 83,3% siswa menyatakan bahwa pelajaran kimia merupakan materi yang sulit. Berdasarkan data nilai dari siswa kelas XI SMAN 12 Surabaya pada tahun sebelumnya menunjukkan bahwa nilai siswa pada materi koloid kurang memenuhi standar yang diharapkan yaitu  $\geq 2,67$ . Hasil angket yang telah disebar kepada 30 siswa kelas XII menyatakan bahwa 60% siswa mengalami kesulitan dalam pelajaran kimia terutama dalam

menghafal pada materi koloid, hal tersebut dikarenakan pada materi koloid berisi konsep-konsep abstrak dan bersifat hafalan sehingga membuat siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya (Setiawati, 2013) [6].93,4% siswa mengharapkan adanya suatu media yang menarik dan dapat mempermudah dalam mempelajari kimia terutama pada materi koloid. Hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMAN 12 Surabaya menyatakan bahwa siswa kurang antusias dalam mengikuti pelajaran kimia, oleh karena itu dikembangkan suatu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan demikian media yang dikembangkan harus efektif dan dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran kimia terutama pada materi koloid. Salah satu media yang dapat membantu kegiatan belajar siswa adalah permainan tradisional *Nekeran Chem*. Berdasarkan hasil prapenelitian didapatkan data bahwa 93,33% siswa setuju apabila digunakan media pembelajaran berupa permainan *Nekeran Chem*. permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan bertujuan agar dapat memberikan suatu pembelajara yang menarik dan menyenangkan. Permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan dapat memotivasi siswa dalam melakukan persaingan secara terbuka dengan kelompok lain sehingga siswa dapat memantapkan pemahamannya untuk menjawab soal-soal yang ada dalam permainan *Nekeran Chem*, dengan demikian hasil belajar siswa akan meningkat dengan adanya pementapan pemahaman tersebut.

Domingos, dkk (2013) menyatakan bahwa nekeran merupakan salah satu jenis ragam permainan kreatif yang berfungsi

melatih anak untuk fokus, melatih anak untuk memberi penghargaan kepada ketercapaian seorang teman, serta melatih anak untuk percaya diri [1].

Permainan tradisional *Nekeran* atau dalam bahasa Indonesia disebut kelereng merupakan suatu mainan kecil berbentuk bulat yang terbuat dari kaca. Permainan kelereng bisa dimainkan oleh anak laki-laki atau perempuan. Ukuran kelereng sangat bermacam-macam. Umumnya 0,5 inci atau 1,25 cm. Kelereng dapat dimainkan sebagai permainan anak, dan kadang dikoleksi. Prosedurnya secara umum permainan ini biasanya dimainkan di tanah. Dalam permainan ini biasanya sejumlah pemain mempertaruhkan kelereng yang diletakkan dalam sebuah lingkaran yang sudah dibuat sebelumnya. Tiap pemain akan berusaha mengeluarkan kelereng itu dari dalam lingkaran tersebut. Siapa yang berhasil mengeluarkan kelereng dari lingkaran, maka dia yang berhak untuk memilikinya. Dalam permainan tersebut terdapat kekurangan yaitu permainan tidak dapat dilakukan di dalam ruangan karena memerlukan lahan tanah, selain itu permainan tersebut bersifat seperti judi karena mempertaruhkan kelereng yang dimiliki di dalam lingkaran. Namun, dalam pengembangan permainan ini akan dimodifikasi sedemikian rupa agar memenuhi syarat APE (Alat permainan edukatif)

Permainan *Nekeran Chem* dalam penelitian ini dimainkan secara berkelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang pemain. Setiap kelompok bermain secara bergantian dengan kelompok lain sesuai dengan nomor urut masing-masing kelompok, permainan ini dapat dimainkan pada pertengahan proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dari media permainan *Nekeran Chem* sebagai suatamedia pembelajaran, dimana kriteria kelayakan dari media permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan ditinjau dari validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

## METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang diadaptasi dari Plomp (Nieven, 2010) [4]. Pada penelitian pengembangan yang diadaptasi dari plomp ini terdiri dari 3 tahap yaitu fase preliminier, fase 2 pembuatan draft, dan fase 3 assesment. Pada penelitian pengembangan ini hanya dibatasi pada 15 siswa yang telah menerima materi koloid.

Pada fase preliminier dilakukan untuk mengembangkan kelengkapan permainan. Pada fase preliminier dilakukan analisis kurikulum yang berlaku di SMAN 12 Surabaya, kemudian dilakukan analisis siswa yang didapatkan dari data prapenelitian, selanjutnya dilakukan analisis guru yang dilakukan melalui wawancara dengan guru di SMAN 12 Surabaya.

Fase kedua yaitu fase pembuatan draft, pada fase ini dilakukan pemilihan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga tersusun draft awal penelitian. selain penyusunan draft awal dilakukan penyusunan instrumen penelitian yaitu berupa instrumen validitas yang berupa lembar validasi, instrumen kepraktisan berupa lembar respon siswa serta lembaraktivitas siswa, instrumen keefektifan berupa soal *pretest dan posttest*.

Fase ketiga yaitu fase assesment, pada fase ini dilakukan validasi kelengkapan

permainan serta uji coba yang diberikan kepada 15 siswa MIA 6 SMAN 12 Surabaya. Pada tahap uji coba siswa diberikan soal *pretest* sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan permainan *Nekeran Chem*, kemudian setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan permainan *Nekeran Chem* siswa diberi *posttest*.

Pada penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari permainan *Nekeran Chem* yang telah dikembangkan. Kelayakan Dari media yang dikembangkan ditinjau dari validitas yang dilihat dari validasi oleh 3 dosen kimia, kepraktisan dilihat dari respon siswa serta aktivitas siswa, dan keefektifan dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa.

Hasil validasi permainan *Nekeran Chem* yang dinilai oleh 3 dosen kimia dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{Skor total}}{\text{skor kriteriaum}} \times 100\%$$

Skor kriteriaum = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden

Permainan *Nekeran Chem* dinyatakan valid apabila hasil penilaian validitas isi dan validitas konstruk berada pada kategori baik atau sangat baik dengan presentase  $\geq 61\%$ .

Kepraktisan permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari hasil angke respon siswa dihitung berdasarkan skala Guttman pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Guttman

Jawaban	Nilai
Ya	1
Tidak	0

Berdasarkan respon siswa yang didapat kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$P(\%) = \frac{\text{Jumlah Skor total}}{\text{Skor Kriteriaum}} \times 100\%$$

Skor kriteriaum = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden

Permainan *Nekeran Chem* dikatakan praktis jika hasil penilaian berada pada kategori baik atau sangat baik dengan presentase sebesar  $\geq 61\%$ .

Keefektifan permainan *Nekeran Chem* dihitung berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswa. Ketuntasan hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{butir soal dijawab benar}}{\sum \text{butir soal}} \times 4$$

Berdasarkan nilai siswa yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Interpretasi nilai siswa

Batasan	Kriteria
3,85 - 4,00	A
3,51 - 3,84	A-
3,18 - 3,50	B+
2,85 - 3,17	B
2,51 - 2,84	B-
2,18 - 2,50	C+
1,85 - 2,17	C
1,51 - 1,85	C-
1,18 - 1,50	D+
1,00 - 1,17	D

Siswa dikatakan tuntas apabila mendapatkan nilai  $\geq 2,67$  dengan kriteria minimal B-.

Peningkatan hasil belajar siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan skor gain.

$$g = \frac{(\text{skor posttest}) - (\text{skor pretest})}{(\text{skor maksimum}) - (\text{skor pretest})}$$

Berdasarkan skor gain yang didapatkan, kemudian diinterpretasikan ke dalam Tabel 3 berikut ini:

Tabel . 3 interpretasi n-gain score

Skor Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Permainan *Nekeran Chem* dikatakan efektif jika kriteria peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori cukup atau tinggi.

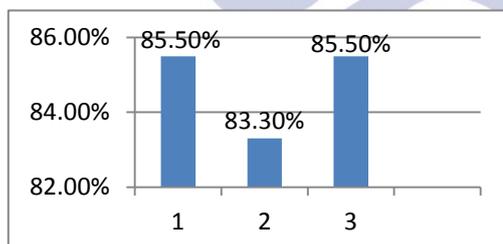
Aktifitas siswa dihitung menggunakan rumus:

$$(\% \text{aktivitas}) = \frac{\text{frekuensi aktivitas yang dominan}}{\text{total frekuensi aktivitas}} \times 100\%$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari penelitian pengembangan ini meliputi 3 kriteria dimana media bisa dikatakan layak, yaitu meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan

Validitas permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari penilaian 3 validator meliputi penilaian validitas isi dan validitas konstruk yang ditunjukkan melalui gambar 1:



Gambar 1. Presentase validitas isi

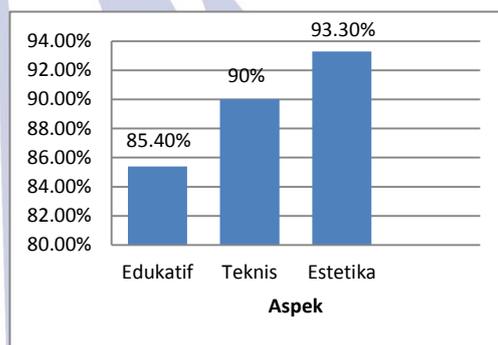
Keterangan:

- 1= kesesuaian soal *pretest*
- 2= kesesuaian soal *posttest*
- 3= kesesuaian Handout

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa presentase rata-rata validitas isi yang didapatkan dari penilaian 3 validator adalah sebesar 84,7% dan

berada pada kategori sangat baik atau sangat layak. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan sesuai dengan usia dan kemampuan siswa.

Validitas konstruk dari permainan *Nekeran Chem* juga berada pada kategori sangat baik atau sangat layak. Berikut ini adalah grafik penilaian validitas konstruk yang didapatkan berdasarkan penilaian oleh 3 validator, dimana penilaian pada validitas konstruk ini meliputi 3 aspek yaitu edukatif, teknis, estetika



Gambar 2. Grafik validitas konstruk

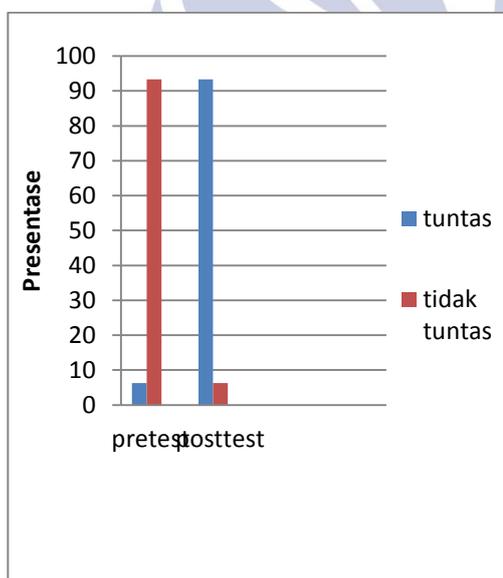
Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa dari ketiga aspek yang dinilai presentase rata-rata yang didapatkan dari penilaian 3 validator adalah sebesar 89,5% dan berada pada kategori sangat baik atau sangat layak. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa media permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi koloid. Penilaian yang didapatkan membuktikan bahwa media permainan *Nekeran Chem* yang dikembangkan telah memenuhi syarat media sebagai alat permainan Edukatif (APE) yaitu syarat edukatif, teknis, dan estetika.

Keefektifan media permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari ketuntasan hasil belajar siswa dan peningkatan hasil

belajar siswa yang dihitung dengan menggunakan n-gain. Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* dari 15 siswa di SMAN 12 Surabaya didapatkan data bahwa terjadi peningkatan yang sangat signifikan dari nilai yang diperoleh siswa.

Setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media permainan *Nekeran Chem* siswa diberikan soal *posttest* sehingga didapatkan ketuntasan *posttest*, dari hasil *posttest* didapatkan data bahwa 14 dari 15 siswa dinyatakan tuntas. Berikut adalah diagram ketuntasan *posttest* siswa.

Berikut ini adalah gambar perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan oleh 15 siswa



Gambar 3. Ketuntasan *posttest* siswa

Peningkatan hasil belajar siswa dihiyung dengan menggnakan n-gain. Berdasarkan data hasil perolehan nilai *pretest* dan *posttest* siswa didapatkan data bahwa 3 anak mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria tinggi dan 12 siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria sedang dengan rata-rata peningkatan hasil belajar sebesar 0,55

dengan kriteria peningkatan sedang. Hal ini sesuai bahwa keberadaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menumbuhkan motivasi belajar siwa, tidak membuat siswa bosan saat proses pembelajaran berlangsung, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Sudjana dan Rivai, 2011) [7].

Kepraktisan media permainan *Nekeran Chem* ditinjau dari respon siswa dengan presentase sebesar 97,6%. Selain respon siswa juga ditinjau dari aktivitas siswa dimana aktivitas partisipasi didapatkan presentase sebesar 8,27%, sedangkan untuk kerjasama kelompok didapatkan presentase sebesar 37,025%. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa media pembelajaran berguna menarik minat siswa terhadap materi pembelajaran yang disajikan [2].

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis data pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa permainan *Nekeran Chem* dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi koloid, dengan rincian sebagai berikut:

1. Validitas Permainan *Nekeran Chem* sebagai media pembelajaran pada materi koloid dinyatakan valid dengan presentase validitas 89,5%.
2. Kepraktisan Permainan *Nekeran Chem* sebagai media pembelajaran pada materi koloid dinyatakan praktis ditinjau dari respon siswa dengan presentase 97,6% dan juga ditinjau dari aktivitas siswa dimana presentase partisipasi siswa sebesar 24,92% sedangkan untuk kerjasama kelompok didapatkan presentase sebesar 74,05.
3. Permainan *Nekeran Chem* sebagai media pembelajaran pada materi

koloid dinyatakan efektif dengan presentase efektivitas untuk ketuntasan hasil belajar 93,3% dan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,55 dengan kriteria peningkatan sedang.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yaitu Penelitian yang dilakukan hanya sampai tahap uji coba oleh karena itu perlu dilakukan penerapan pada pembelajaran yang sesungguhnya, sehingga nantinya didapatkan informasi mengenai kekurangan dari permainan *Nekeran Chem* sebagai media pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Domingos, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Belajar Hitung Pada Anak Melalui Ragam Permainan Kreatif*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Hamdani. 2005. *Manfaat Media Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Cipta.
3. Olson, B.H. 2009. *Theory of Learning*. Jakarta: Predana Media Group
4. Plomp, Tjeerd. "Educational Design Research: An Introduction" Dalam Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen (Ed.).2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede. SLO. Netherlands Institute for Curriculum Development.
5. Sadiman, Arief S dkk. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
6. Setiawati, Nurina Tulus. 2013. *Studi Komparasi Tipe STAD dan TGT Pada Materi Koloid Ditinjau Dari Kemampuan Memori Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Karanganyar*. Surakarta: UNS Surakarta.
7. Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
8. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
9. Menteri Pendidikan Nasional. 2007. *Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.