

# MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA MENGGUNAKAN KARTU

Novrian Dony<sup>1</sup>, Nuriah<sup>2</sup>, Jurniah<sup>3</sup>, dan Karina<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Pendidikan Kimia, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al  
Banjari Banjarmasin

Email: <sup>1</sup>n.dony@uniska-bjm.ac.id, <sup>2</sup>nuriah778@gmail.com,  
<sup>3</sup>jurniahsuriani@yahoo.co.id, <sup>4</sup>karinacapricorn@gmail.com

---

## Tersedia Online di

[http://www.jurnal.unublitar.ac.id/  
index.php/briliant](http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant)

---

## Sejarah Artikel

Diterima pada 9 September 2018  
Disetujui pada 19 Oktober 2018  
Dipublikasikan pada 20  
November 2018 Hal. 392-400

---

## Kata Kunci:

media pembelajaran, media kartu,  
proses pembelajaran

---

## DOI:

[http://dx.doi.org/10.28926/briliant  
.v3i3.226](http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v3i3.226)

---

**Abstrak:** Pada artikel ini akan dipaparkan media pembelajaran kimia yang saat ini berkembang menggunakan kartu yang meliputi: jenis-jenis kartu, pembuatan dan pengembangan kartu, dan pengaruh kartu dalam pembelajaran Kimia. Jenis media kartu memiliki banyak jenis dan setiap jenis memiliki ciri khas tersendiri sesuai dengan desain dan peruntukannya sendiri. Pembuatan dan Pengembangan media pembelajaran menggunakan kartu ini dilakukan menggunakan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Penggunaan media ini sejauh ini telah dapat peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, keterampilan berpikir, dan kejujuran siswa. Pembuatan dan penggunaan media kartu merupakan upaya kreatif yang ditujukan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan dapat mencapai tujuan.

## PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk membentuk kualitas dan mengembangkan potensi yang dimiliki manusia. Dengan pendidikan, diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup manusia sehingga dapat memberikan dampak positif bagi negara. Pendidikan berfungsi sebagai wadah untuk berlatih dan mewujudkan cita-cita. Pada proses pembelajaran, peserta didik diharapkan berperan aktif mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya agar nantinya memiliki kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri dan masyarakat, sehingga mampu membuat peserta didik lebih kritis dalam berpikir. Dalam hal ini pendidikan harusnya memiliki kualitas mutu yang baik agar tujuan dari adanya pendidikan itu sendiri dapat tercapai (Prasetyaningrum, Sri dan Susilowati, 2013).

Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan tergantung dari profesionalisme guru sebagai pendidik dan penerapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. terdapat empat rumpun kompetensi yang harus dilakukan guru diantaranya yakni, penguasaan bidang studi, pemahaman peserta didik, melakukan pembelajaran yang mendidik dan pengembangan kepribadian dan profesionalan. Jika keempat kompetensi itu tercapai maka bisa dikatakan proses pembelajaran telah berhasil (Marsiti, 2011). Pada Kurikulum 2013 yang diberlakukan oleh pemerintah pada saat ini, memuat aspek sosial dan

sikap peserta didik. Kompetensi sikap meliputi dua hal, yaitu sikap spiritual yang berkaitan dengan pembentukan pesertadidik yang beriman dan bertakwa dan sikap sosial yang terkait dengan pembentukan akhlak yang mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggungjawab. Saat ini sudah banyak cara diterapkan guru agar tercapai tujuan pembelajaran tercapai. Guru melakukan berbagai strategi dan metode pembelajaran, salah satunya yang terbaik adalah menggunakan media pembelajaran (Ariantini *et al.*, 2014).

Media pembelajaran adalah suatu alat bantu untuk mempermudah proses belajar mengajar. Penggunaan media ini pada pembelajaran ini mempermudah guru dalam menjelaskan materi dan membantu siswa dalam memahami materi agar tujuan pembelajaran tercapai. Hal ini menarik para peneliti untuk membuat atau menghasilkan berbagai media pembelajaran yang menarik yang dapat digunakan pada proses belajar mengajar. Media pembelajaran kimia dapat berupa media audio visual (Fitria, Erviyenni dan Linda, 2016), Gambar Proses (Nursamsudin, Sutarto dan Gani, 2016), Multi media (H, M dan Asrial, 2013), dan masih banyak penggunaan media lainnya.

Salah satu yang menarik perhatian dan mulai sering digunakan dalam pembelajaran adalah penggunaan media kartu. Keunggulan dari media kartu ini secara umum mudah dibuat, harganya lebih terjangkau, penggunaannya tidak terlalu rumit, mudah untuk dibawa, dan dapat menarik minat siswa. Media kartu ini memberikan pengaruh yang sangat berarti dalam pembelajaran. Media kartu sangat cocok digunakan untuk materi kimia. Salah satunya contohnya adalah kartu *Truth and Dare*. Kartu ini digunakan untuk menghidupkan suasana kelas dan menarik perhatian siswa. Kartu ini merupakan kartu permainan yang berisikan pertanyaan yang harus dijawab atau perintah yang harus dikerjakan dengan jujur (Priatmoko, Binadja dan Putri, 2008). Selain untuk kimia, media kartu juga menarik digunakan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam lainnya seperti Biologi dan Fisika. Untuk pelajaran biologi pernah disajikan media kartu *Flash card* yang digunakan untuk materi sistematika vertebrata (Alfiera dan Noviar, 2015). Pada pelajaran Fisika pernah digunakan media kartu *Blind card* pada materi cahaya (Faniandari, Kawuri dan Septiani, 2016). Pada pelajaran IPA juga pernah disajikan media kartu pintar untuk materi perubahan kenampakan bumi dan benda langit (Asmarawati, 2015). Namun sejauh ini belum pernah ditemukan artikel *review* terkait media kartu yang digunakan dalam pembelajaran Kimia hasil dari penelitian-penelitian yang di dapat secara nasional.

Pada artikel *review* ini memaparkan informasi terkait tentang Media Pembelajaran Kimia menggunakan kartu yang meliputi Jenis kartu, Pembuatan/ pengembangan, dan Pengaruh media kartu yang dirangkum dari berbagai sumber dari jurnal dan prosiding nasional.

Metode penulisan artikel ini adalah dengan mengumpulkan referensi dari jurnal dan prosiding seminar nasional yang berhubungan dengan media pembelajaran kimia menggunakan kartu. Di harapkan artikel ini dapat membantu para peneliti dan akademisi dalam membuat/ mengembangkan media kartu selanjutnya sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari sebuah proses pembelajaran.

## PEMBAHASAN

### Jenis Kartu

Sejauh ini, telah dibuat dan digunakan berbagai jenis media pembelajaran kimia kartu pembelajaran kimia. Media tersebut terangkum dalam tabel 1. Pada tabel 1 disajikan jenis kartu, cirikhasnya, dan pokok bahasan yang pernah disajikan:

No	Jenis Kartu	Cirikhas	Pokok bahasan	Referensi
1	KartuKuartet	Karcis yang berkelompokempat	Asam Basa	(Sari <i>et al.</i> , 2017)
2	KartuQuarterm	Kartukarcis yang berkelompok	Ikatan Kimia	(Wahyuni dan Hidayah, 2016)
3	<i>Call Card</i>	Kartudengan 3 warna	Hidrokarbon	(Meilan, Rohiat dan Amir, 2017)
4	Kartu Domino	Bulatan-bulatanataubalak yang ada di kartu domino digantidengangambar yang berhubungandenganmaterikimia	Koloid	(Pramawidyaka, 2015)
5	KartuSoal	Kertaskartondenganukuran 6 x 10 cm	Hidrokarbon	(Qurniawati, Nugroho dan Saputro, 2013)
6	KartuPintar	Kertas manila yang diberi tulisan dan gambar di atasnyasesuaimateri	Hidrokarbon	(Qurniawati, Nugroho dan Saputro, 2013)
7	KartuBerpasangan	Kartu berukuran 10x4 cm yang digunakan secara berpasangan	Ikatan Kimia	(Nugraha, 2013)
8	KartuTruth and Dare	Kertas manila dan asturo berwarna merah yang masing-masing berukuran 5 x 8 cm	Hidrokarbon	(Priatmoko, Binadja dan Putri, 2008)

**Tabel 1.** Jenis-jenis kartu yang pernah digunakan dalam Pembelajaran Kimia

Kartu Kuartet berupa kertas tebal seperti karcis yang berkelompok empat, terdiri atas beberapa jumlah kartu bergambar dan tertera keterangan berupa tulisan yang menerangkan gambar tersebut, permainan kartu ini adalah membuat pasangan kartu berjumlah 4 sebagai satu pasangan. Di dalam satu set kartu kuartet yang digunakan untuk permainan terdiri dari 24 atau bisa juga 32 lembar kartu. Di dalam setiap lembar kartu komposisinya terdiri dari gambar dan sebuah tema utama yang dituliskan di bagian tengah atas, di bawah tulisan tema tersebut tertulis 4 anggota kelompok tema dengan aturan susunan, tulisan yang paling atas dan dicetak tebal (atau diberi warna lain) adalah nama dari gambar yang tertera (Sari *et al.*, 2017).

Kartu *Quarchem* ini di adopsi dari permainan kartu Kuartet pada umumnya. Bedanya dalam Permainan *Quarchem* ini terletak pada jenis kartu dan aturan permainannya. Kartu *Quarchem* terdiri dari 13 kategori yang berisi kata kunci dalam materi Ikatan Kimia. Dalam permainan *Quarchem*, siswa juga diajak untuk mengategorikan kartu, kemudian juga menganalisis kartu-kartu tersebut yang termasuk dalam satu kategori dengan memberikan penjelasan secara lengkap dan benar.

*Call Card* memiliki ciri beberapa warna, dengan cara membagikan siswa kartu yang memiliki beberapawarna. Dalam proses pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk menjawab, bertanya, dan sebagainya dengan cara menunjukan kartu yang dipegangnya sesuai dengan ketentuan warna kartu yang menunjukan maksud dari siswa yang bertanya atau menjawab, kartu warna hijau menyatakan respon siswa yang mengetahui jawabannya, kartu warna merah menyatakan tidak tahu jawabannya, dan kartu warna kuning menyatakan kebingungan yang mencirikan tidak yakin dengan jawabannya (Meilan, Rohiat dan Amir, 2017).

Kartu Domino kimia hamper sama dengan kartu domino biasanya, hanya saja yaitu bulatan-bulatan dengan jumlah tertentu atau balak yang ada di kartu domino diganti dengan gambar yang berhubungan dengan materi kimia. Aturan permainan sama dengan permainan domino biasa (Pramawidyaka, 2015). Kartu Soal berisi soal-soal yang mencakup seluruh materi dan siswa harus menjawab soal di kartu kosong yang telah disediakan. Kartu soal dapat dibuat dari kertas karton dengan ukuran 6 x 10 cm. (Qurniawati, Nugroho dan Saputro, 2013)

Kartu pintar bisa dibuat dari potongan kertas manila yang kemudian diberi tulisan dan gambar di atasnya sesuai materi pembelajaran. Kartu pintar adalah kartu yang berisi ringkasan atau pokok-pokok materi pembelajaran. (Qurniawati, Nugroho dan Saputro, 2013).

Kartu Berpasangan atau *Index card match* yaitu sejumlah kartu berukuran 10x4 cm yang digunakan secara berpasangan. Kartu ini terdiri dari dua warna, semisal biru untuk kartu dengan isi kosakata Bahasa Indonesia, dan warna putih untuk kartu dengan isi kosakata dalam Bahasa Inggris. Lalu siswa diajak untuk bermain dengan memasang antara kartu biru dan kartu putih sesuai isi yang ada di atasnya. Kartu berpasangan atau *Index card match* digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan ini dengan catatan, peserta didik diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan (Nugraha, 2013).

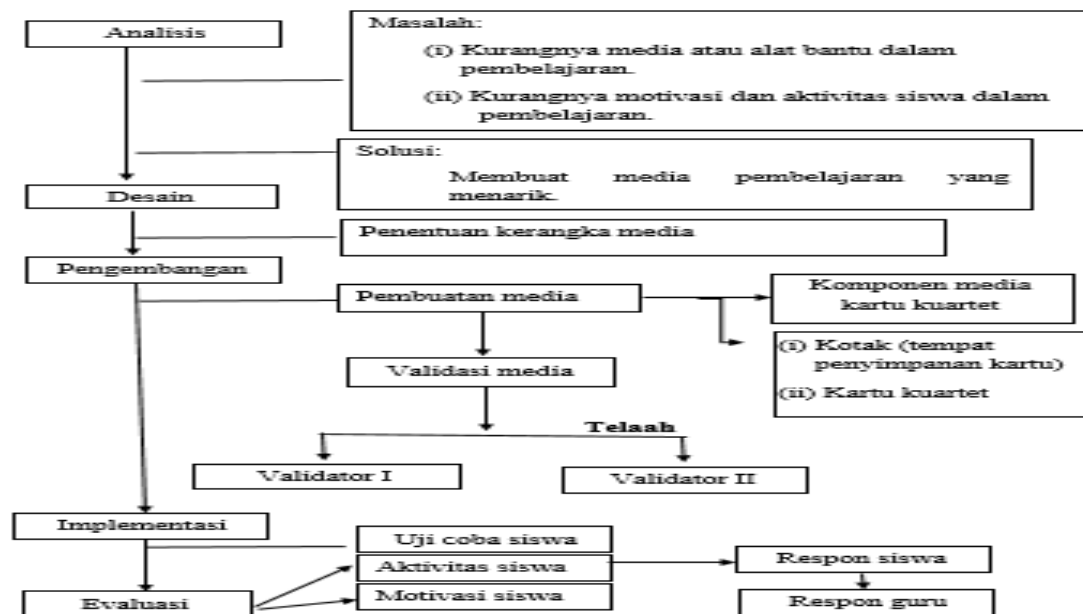
Kartu *Truth and Dare* menggunakan dua jenis kartu. Kartu pertama adalah kartu *TRUTH*, yakni kartu berwarna putih yang bertuliskan mengenai tanggapan siswa dan kartu kedua adalah kartu *DARE*, yakni kartu berwarna merah yang berisi perintah atau pertanyaan. Kartu terbuat dari kertas manila dan asturo berwarna merah yang masing-masing berukuran 5 cm x 8 cm (Priatmoko, Binadja dan Putri, 2008).

Media pembelajaran Kimia terus diteliti. Walaupun telah banyak media kartu yang digunakan pada pembelajaran kimia, masih ada jenis kartu yang belum sempat dibuat dan diteliti untuk pembelajaran kimia, tetapi telah disajikan pada pelajaran IPA lainnya. Salah satu media kartunya adalah kartu jenis Picoca yang digunakan pada pelajaran Biologi materi Organisasi Kehidupan. Kartu ini hampir mirip dengan kartu kuartet. Perbedaannya terletak pada jumlah submateri yang

dibahas yang tidak berjumlah empat. Hasil penelitiannya menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen berbeda secara signifikan dari hasil belajar kelas kontrol dengan rata-rata aktivitas, kerjasama dan motivasi siswa hampir mencapai 80% dan termasuk kriteria sangat tinggi.

### Pembuatan dan Pengembangan

Pembuatan dan Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan Kartu menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ini terdiri dari 5 tahap perlakuan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Tahap ADDIE ini terpaparkan secara ringkas melalui skema yang tersaji pada gambar 1.



**Gambar 1.** Skema proses Pembuatan dan Pengembangan Media Pembelajaran Kartu [sumber (Sari *et al.*, 2017)]

Tahap Analisis dilakukan berdasarkan angket analisis kebutuhan yang dibagikan kepada siswa sebelum melakukan penelitian. Tahap Perancangan (desain), produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran kimia yaitu kartu kuartet tentang materi asam basa. Tahap Pengembangan ini merupakan lanjutan dari tahap desain, kartu yang sudah di desain kemudian dikembangkan lagi sesuai dengan saran dosen pembimbing. Tahap Implementasi dilakukan di SMP Negeri 6 Banda Aceh.

Tahap Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pengembangan kartu kuartet menggunakan model ADDIE. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli terkait kelayakan media yang memperoleh kategori 'sangat layak' diketahui bahwa media kartu kuartet materi asam basa telah berhasil dikembangkan. Dari masing-masing komponen didapatkan rata-rata persentase keseluruhan kelayakan untuk semua aspek sebesar 98,8%, yang menunjukkan sangat layak untuk digunakan berdasarkan kriteria penilaian (Sari *et al.*, 2017).

Pembuatan dan Pengembangan Media Pembelajaran Kimia jenis penelitian R&D yang terdiri dari tahap studi pendahuluan, pengembangan dan pengujian produk. Studi pendahuluan yaitu berupa kualitas penyajian, tampilan, bahasa, dan persyaratan sebagai permainan pendidikan. Tahap pengembangan berupa revisi

dan validasi media yang di buat, uji validasi dilakukan oleh dua orang dosen dan satu orang guru. Dan tahap pengujian produk dilakukan kepada siswa-siswa. Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap studi pengembangan yaitu uji coba terbatas (Dwi dan Poedjiastoeti, 2016).

### Pengaruh Media

Media kartu pada pembejaran kimia memberikan pengaruh yang luar biasa. Hasil penelitian sejauh ini banyak tertuju kepada peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, dan keterampilan berfikir. Selain itu ada juga hasil penelitian yang menunjukkan berpengaruh terhadap kejujuran sebagaimana yang telah dilakukan dengan menggunakan kartu domino yang dikombinasikan dengan praktikum dengan mendapatkan data 0,832 (Mardhiah, Silaban dan Mahmud, 2013).

Hasil Penelitian penggunaan media kartu terhadap peningkatan hasil pembelajaran kimia dapat ditunjukkan pada tabel 2. Pada tabel tersebut dapat terlihat jenis kartu/model, data pendukungnya, dan referensi. Dari **Tabel 2**. Menunjukkan bahwa penggunaan jenis kartu sejauh ini digunakan pada topik yang berbeda yang berpengaruh terhadap hasil belajar.

No	Jenis kartu/Model	Data Pendukung	Referensi
1	Kartu domino	Berpengaruh sebesar 28,52%	(Pramawidya, 2015)
2	Call card dan Truth and Dare	Nilai tabel $t_{hitung}$ yang diperoleh yaitu 3,133 sedangkan tabel yang diperoleh yaitu 2,397	(Meilan, Rohiat dan Amir, 2017)
3	Kartu Soal	Dengan taraf signifikan 5%, hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} = 1,69 > t_{tabel} = 1,67$ dan untuk prestasi belajar afektif diperoleh $t_{hitung} = 1,72 > t_{tabel} = 1,67$ , $H_0$ ditolak.	(Prasetyaningrum, Sri dan Susilowati, 2013)
4	Kartu kimia	peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I, II dan III sangat baik yaitu sebesar 40%, 60% dan 90%.	(Mardhiah dan Almukarraamah, 2016)
5	Kartu Soal	Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas control yaitu 78,19 dan 69,88	(Widodo, Sunarto dan Afiatun, 2011)
6	Kartu Quarthem	Skor gain sebesar 0,6 dan ketuntasan belajar siswa sebesar 83,33% (sangat efektif).	(Wahyuni dan Hidayah, 2016)
7	Kartu Domino	Pernyataan positif kelas kontrol 62,79% dan kelas eksperimen 84,99%. Pernyataan negatif kelas kontrol 67,02% (kategori kuat) dan kelas eksperimen 81,85%	(Pramawidya, 2015)
8	Kartu Kuarter	Rata-rata persentase sebesar 85,71% (kategori sangat baik)	(Sari et al., 2017)

**Tabel 2.** Pengaruh media kartu terhadap peningkatan hasil pembelajaran kimia



Media pembelajaran kimia menggunakan kartu dapat berpengaruh terhadap motivasi belajar. Kartu domino yang digunakan pada materi koloid menunjukkan hasil angket pada kelas kontrol memiliki motivasi siswa terhadap pernyataan positif 62,79% dan pada siswa kelas eksperimen sebesar 84,99%. Sedangkan hasil angket motivasi siswa terhadap pernyataan negatif pada siswa kelas kontrol sebesar 67,02% (kategorikuat) dan pada siswa kelas eksperimen sebesar 81,85% (Pramawidyaka, 2015). Sementara itu kartu kuartet yang digunakan pada materi Asam Basa menunjukkan hasil skor penilaian motivasi siswa terhadap media kartu kuartet dengan nilai persentase rata-rata sebesar 85,71% dan masuk ke dalam kategori sangat baik 0 (Sari *et al.*, 2017).

Hal selain dari itu, penggunaan media kartu dapat meningkatkan keterampilan berpikir. Media kartu permainan *Quarchem* yang dikembangkan pada materi ikatan kimia dapat melatih keterampilan berpikir analitis. Hal ini diujikan dengan menggunakan lembar tes keterampilan berpikir analitis. Nilai skor gain yang didapatkan sebesar 0,6 dan ketuntasan belajar siswa sebesar 83,33% yang berarti sangat efektif (Wahyuni dan Hidayah, 2016).

## KESIMPULAN

Media Pembelajaran Kimia menggunakan kartu berperan penting dalam pembelajaran. Kartu ini terdiri dari berbagai jenis dan memiliki ciri khas tersendiri. Pembuatan dan Pengembangan media pembelajaran menggunakan kartu ini dilakukan menggunakan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Penggunaan media ini sejauh ini telah dapat peningkatan hasil belajar, motivasi belajar, keterampilan berpikir, dan kejujuran siswa.

## SARAN

Mengingat efek positif yang didapatkan dari media kartu ini, kami menyarankan selanjutnya agar media kartu ini terus dibuat/ dikembangkan dan diteliti terutama kepada peneliti dan akademisi. Belum semua materi kimia telah dibuat media kartu dari semua jenis kartu.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfiera, R. dan Noviar, D. (2015) "Inovasi Media Flash Card Biologi Pada Sub Materi Pokok Sistematika Vertebrata Untuk Siswa Kelas X SMA/MA," in *Seminar Nasional Pendidikan Sains UKSW 2015*, hal. 221–227
- Ariantini, N. P., Suandi, P. I. N., Hum, M., Utama, I. M. dan Pd, M. (2014) "Implementasi Pengintegrasian Sikap Spiritual dan Sosial dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Kurikulum 2013 di Kelas VII SMP Negeri 1 Singaraja," 3(1)
- Dwi, L. dan Poedjiastoeti, S. (2016) "Pengembangan Permainan Kartu Domino Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Unsur Bagi Siswa SMALB Tunarungu," *Journal of Chemical Education*, 5(1), hal. 115–119
- Faniandari, S., Kawuri, K. R. dan Septiani, S. (2016) "Pengembangan Media Pembelajaran Blind Card dan Penerapannya Pada Pembelajaran Cooperative Makr a Match Materi Cahaya," in *Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, hal. 484–491
- Fitria, R., Erviyenni dan Linda, R. (2016) "Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok

- Bahasan Koloid Di Kelas XI MIA 2 SMAN 1 Pekanbaru,” *Jurnal Online Mahasiswa FKIP*, 3(1), hal. 1–13
- H, H., M, D. dan Asrial (2013) “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif, Multimedia Non Interaktif dan Minat Belajar terhadap Kompetensi Kimia Siswa MAN Cendekia Jambi,” *Edu Sains*, 1(2), hal. 10–24
- Mardhiah, A. dan Almukarraamah (2016) “Pengaruh media kartu yang dikombinasikan dengan model kooperatif tipe stad terhadap hasil belajar siswa sekolah menengah atas,” *Serambi Akademica*, IV(2), hal. 43–47
- Mardhiah, A., Silaban, R. dan Mahmud (2013) *Pengaruh Penggunaan Media Kartu Terhadap Kejujuran dan Hasil Belajar Kimia Asam Basa Dengan Pembelajaran Yang Dikombinasikan Dengan Praktikum Pada Siswa Kelas XI SMAN*
- Marsiti, C. I. R. (2011) “Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Melalui Pengembangan Profesionalisme Guru,” *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 1(1), hal. 157–168
- Meilan, W., Rohiat, S. dan Amir, H. (2017) “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Call Card dan Truth And Dare,” *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 1(1), hal. 39–43
- Nugraha, D. A. (2013) “Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Yang Dilengkapi Media Kartu Berpasangan ( Index Card Match ) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X Semester Gasal SMAN 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(4), hal. 174–181
- Nursamsudin, I., Sutarto dan Gani, A. A. (2016) “Kajian Pengembangan Model Modul Gambar Proses Untuk Pembelajaran Kimia di SMA,” in *Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, hal. 626–638
- Pramawidyaka, P. (2015) *Penggunaan kartu domino kimia pada materi koloid terhadap motivasi dan hasil belajar di sma*
- Prasetyaningrum, D., Sri, K. dan Susilowati, E. (2013) “Studi Komparasi Metode Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Disertai Media Kartu Soal dan Roda Impian Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(3), hal. 122–129
- Priatmoko, S., Binadja, A. dan Putri, S. T. (2008) “Pengaruh Media Permainan Truth And Dare Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma Dengan Visi Sets,” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(1), hal. 230–235
- Qurniawati, A., Nugroho, A. dan Saputro, C. (2013) “Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dengan Media Kartu Pintar dan Kartu Soal Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Semester Genap SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(3), hal. 166–174
- Sari, I. P., Sari, S. A., Fazlia, R., Rahmayani, I. dan 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,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 2(1), hal. 1–10



- Wahyuni, E. S. dan Hidayah, R. (2016) “Pengembangan Media Permainan Kartu Quarchem Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA,” in *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya*, hal. 124–130
- Widodo, A. T., Sunarto, W. dan Afiatun, H. (2011) “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Berbantuan Media Kartu Terhadap Hasil Belajar Kimia Kelas XI SMAN Tenganan,” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 5(1), hal. 766–773