

KARTU ASAM-BASA SEBAGAI INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS XI SMA PADA REAKSI PEMBENTUKAN GARAM

Yulius Dala Ngapa

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores

Corresponding Author. Email: ydalanga@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

*innovation,
instructional
media, media card,
activity, acid-base,
salt formation*

The salt formation reaction is a complex matter with a high degree of difficulty, requiring a good understanding of acidic and base compounds. Writing a chemical formula and nomenclature must be in accordance with the rules set by IUPAC. The purpose of this class action research is to improve student learning activities using learning media innovations in the form of acid-base cards. The steps taken include: problem identification, data collection by observation, test results, questionnaires, and interviews. The achievement of classical KKM reached 90.90%, this states that the acid-base card media as an innovative learning media is appropriate to be used in the learning process. The average level of activity of students during the learning process is reached up to 90.13%. Teacher and students responses based on interviews and questionnaires on the use of media are positive. Therefore, the use of an acid-base card as an innovation in learning media on acid, base and salt matter can increase student activity and learning outcomes at SMAK Taruna Vidya Ende.

©2018 JDS. Flores University

ABSTRAK

Kata kunci:

*Inovasi, media
pembelajaran,
media kartu,
aktivitas, asam
basa, pembentukan
garam*

Reaksi pembentukan garam merupakan materi yang kompleks dengan tingkat kesukaran yang cukup tinggi, memerlukan pemahaman yang baik tentang senyawa asam dan basa. Penulisan rumus kimia dan tata nama haruslah sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh IUPAC. Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa menggunakan inovasi media pembelajaran berupa kartu asam-basa. Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain: identifikasi masalah, pengumpulan data dengan cara observasi, hasil tes, angket, dan wawancara. Ketercapaian KKM secara klasikal mencapai 90,90%, hal ini menyatakan bahwa media kartu asam-basa sebagai inovasi media pembelajaran layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tingkat aktivitas rata-rata siswa selama proses pembelajaran tercapai hingga 90,13%. Respon guru dan siswa berdasarkan wawancara dan angket terhadap penggunaan media tersebut positif. Oleh karena itu, penggunaan kartu asam-basa sebagai inovasi media pembelajaran pada materi asam, basa, dan garam dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa di SMAK Taruna Vidya Ende.

©2018 JDS. Universitas Flores

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran haruslah dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berperan aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis. Proses pembelajaran yang demikian akan mengarahkan siswa menjadi manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah (Pasaribu, 2013: 137).

Salah satu materi kimia yang sulit dikuasai siswa kelas XI adalah materi asam basa terutama pada reaksi pembentukan garam untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan larutan *buffer* dan larutan garam terhidrolisis. Berdasarkan data dua tahun terakhir, siswa SMAK Taruna Vidya Ende yang memperoleh nilai di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk materi pokok asam-basa adalah 70%. Aktivitas siswa merupakan hal penting dalam memahami konsep dan memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan reaksi pembentukan garam. Tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak akan berlangsung dengan efektif. Rendahnya aktivitas belajar siswa ditunjukkan dalam hal menyelesaikan soal yang berkaitan dengan reaksi pembentukan garam dari senyawa asam dan basa membutuhkan waktu yang cukup lama. Siswa menganggap reaksi pembentukan garam membingungkan dan tidak mudah dipahami karena harus mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*).

Aktivitas belajar merupakan proses belajar yang melibatkan fisik serta psikis siswa. Dalam proses belajar kedua aspek ini saling berkaitan, artinya siswa dituntut untuk berpikir dan sekaligus bertindak, karena ketika mereka berpikir tanpa berbuat sesuatu, berarti mereka tidak berpikir (Saputro, 2013: 86). Kurikulum 2013 atau yang sering dikenal dengan K-13 menerapkan sistem pembelajaran langsung dan tidak langsung. Pembelajaran langsung

merupakan pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir, dan ketrampilan melalui proses pengamatan, bertanya, mengumpulkan informasi, penalaran, dan mengomunikasikan (Nurlaela, 2017: 155).

Oleh karena itu, untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dibutuhkan model pembelajaran yang lebih menekankan siswa sebagai subyek pembelajaran. Pembelajaran yang demikian akan mengoptimalkan fungsi seluruh panca indra dengan cara mendengar, melihat, meraba, dan menggunakan pikirannya dengan logis dan realistik (Baskoro, dkk, 2013: 92). Siswa akan memiliki rasa kepercayaan diri yang tinggi untuk mengerjakan soal dengan berdiskusi kelompok, terbentuk budaya *doing* bukan melihat atau mendengar saja, memiliki semangat untuk berperan aktif, dan meraih nilai tertinggi (Berliana, 2015: 138).

Berkaitan dengan permasalahan di atas, maka peneliti melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul: Kartu asam-basa sebagai inovasi media pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI SMA pada reaksi pembentukan garam, dengan rumusan masalah sebagai berikut

1. Apakah penggunaan kartu asam-basa sebagai inovasi pembelajaran efektif pada reaksi pembentukan garam?
2. Apakah penggunaan kartu asam-basa pada reaksi pembentukan garam dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa?

Sesuai dengan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode pembelajaran dengan menggunakan kartu asam-basa pada pembentukan garam dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI MIA SMAK Taruna Vidya Ende.

METODE

Penelitian ini bertempat di SMAK Taruna Vidya Ende. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2018. Sampel adalah siswa kelas XI MIA semester 2 tahun pelajaran 2017/2018 dan merupakan sampel jenuh yang berjumlah

total 22 siswa terdiri atas 13 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. PTK adalah suatu kegiatan penelitian yang dilaksanakan untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran dengan cara mencoba hal-hal baru selama proses pembelajaran untuk peningkatan mutu dan hasil pembelajaran di kelas.

Penelitian tindakan kelas dapat menjadi penghubung kesenjangan antara teori dan praktik pembelajaran. Hal ini disebabkan pada penelitian tindakan kelas, guru dapat melihat sendiri praktik pembelajaran dan melakukan penelitian terhadap siswa berdasarkan aspek interaksinya dalam proses pembelajaran (Sari, dkk., 2017: 162). Setelah meneliti kegiatannya sendiri, di kelas sendiri, dan melibatkan siswanya sendiri melalui tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi, guru akan memperoleh *feedback* yang lebih terarah mengenai apa yang selama ini dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar (Alwathoni, 2015: 387). Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus, siklus I (pra siklus) dan siklus II (post siklus).

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yaitu menggambarkan fakta yang diperoleh dari respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Analisis keberhasilan siswa dilakukan melalui evaluasi berupa tes tertulis pada akhir siklus dan dihitung dengan persamaan:

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

Analisis terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran bertujuan untuk mengetahui tingkat keaktifan dalam mengikuti pembelajaran asam-basa dan mencerminkan adanya motivasi atau keinginan siswa untuk belajar (Sudjana, 2015: 22).

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor total maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria aktivitas menurut Riduwan dalam Baskoro (2013: 87) ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa (%)	Kategori Penilaian
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

Analisis data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dianalisis secara deskriptif melalui perhitungan presentasi dan dilihat kriterianya pada tabel 2.

$$\text{Presentasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor total maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Penilaian Proses Pembelajaran

Proses Pembelajaran (%)	Kategori Penilaian
80 – 100	Sangat Setuju
66 – 79	Setuju
56 – 65	Cukup
40 – 55	Tidak Setuju
30 – 39	Sangat Tidak Setuju

Data tanggapan guru terhadap pembelajaran dianalisis secara deskriptif dengan cara memperoleh tanggapan guru dalam lembar wawancara sehingga diperoleh kesimpulan tentang tanggapan guru terhadap penggunaan kartu asam-basa pada materi pembentukan garam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesulitan yang dialami siswa selama mempelajari materi tentang asam-basa khususnya pada pembentukan garam adalah karena sulit mengingat nama-nama asam-basa, sulit membuat reaksi ionisasi, serta sulit menyusun nama senyawa garam yang terbentuk berdasarkan aturan IUPAC. Hal ini didukung oleh pendapat Anisa (2013: 17) yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar pada materi asam, basa, dan garam karena reaksi pembentukannya memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Oleh karena itu pemakaian media pembelajaran dalam proses

mengajar dapat meningkatkan keinginan dan motivasi siswa dalam kegiatan belajar, selain itu juga membawa pengaruh baik terhadap mental siswa. Mengubah teknik pembelajaran ceramah dengan *power point* menggunakan kartu asam-basa menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan dan meningkatkan aktivitas siswa dalam kelas.

Pembuatan kartu asam dilakukan dengan menggunakan kertas karton dua warna yaitu merah dan putih dengan ukuran 5 cm x 8 cm. Kartu warna merah untuk asam dan kartu warna putih untuk basa. Model kartu yang digunakan adalah kartu domino, di mana pada salah satu mukanya membentuk dua kelompok titik yang menunjukkan nilai angka dalam permainannya. Kartu ini disusun dengan menumpuk salah satu sisi kartu yang memiliki nomor yang sama. Dengan cara ini kartu-kartu akan membentuk rangkaian yang panjang yang berhenti jika semua kartu sudah habis atau mati. Dengan menggunakan sifat yang demikian, kartu-kartu ini dapat dimodifikasi menjadi kartu-kartu yang memiliki bahasa kimia, di mana setiap titik kartu tersebut dituliskan ion-ion yang dihasilkan dari asam dan basa.

Langkah-langkah penggunaan kartu asam-basa dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 3-4 orang
- 2) Membagikan kartu asam-basa yang sudah dituliskan ion-ionnya pada masing-masing titik, senyawa asam-basa pada bagian tengahnya.
- 3) Memberikan instruksi kepada ketua kelompok lalu kemudian setiap ketua kelompok harus menyampaikan aturan pada anggota kelompoknya
- 4) Siswa mengocok kartu lalu membagikannya secara merata kepada seluruh anggota kelompok, satu kartu tersisa diletakkan di atas meja dengan sisi ion-ion terbuka
- 5) Siswa mulai menjatuhkan kartunya untuk menetralkan anion dan kation secara bergiliran

- 6) Tumpukan anion dari asam dan kation dari basa akan membentuk senyawa garam. Anion dengan muatan 2- harus dinetralkan oleh kation 2+, yang bisa saja berasal dari satu kation bermuatan 2+ atau dari dua kation yang sama bermuatan 1+. Contohnya adalah, seorang siswa menjatuhkan kartu PO_4^{3-} di atas kation Mg^{2+} , maka seharusnya tiga siswa akan memiliki kesempatan menjatuhkan kartunya, yaitu dua siswa menjatuhkan kartu Mg^{2+} dan satu siswa menjatuhkan anion PO_4^{3-} .
- 7) Kartu yang dijatuhkan mengarah pada arah yang berbeda dan permainan terus dilakukan sampai semua kartu habis atau mati (tidak dapat dimainkan lagi).
- 8) Siswa selanjutnya mengisi tabel yang sudah diberikan. Nilai siswa diperoleh dari ketepatan menuliskan rumus kimia dan nama garam yang dihasilkan dari hasil observasi permainan.

a. Data Hasil Belajar

Data Ketuntasan Klasikal (KS) adalah sebagai berikut:

$$\text{KS} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

$$\text{KS} = \frac{15}{22} \times 100\%$$

$$\text{KS} = 68,18\% \text{ (Siklus I)}$$

$$\text{KS} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

$$\text{KS} = \frac{20}{22} \times 100\%$$

$$\text{KS} = 90,90\% \text{ (Siklus II)}$$

Hasil presentase ketuntasan klasikal belajar siswa pada siklus I adalah 68,18% (7 siswa tidak tuntas) dan siklus II 90,90% (hanya 2 siswa yang tidak tuntas). Dari presentase tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada siklus II lebih tinggi dibandingkan siklus I, hal ini menunjukkan bahwa 90% siswa dinyatakan tuntas secara klasikal.

b. Hasil Observasi Aktivitas Belajar

Analisis terhadap aktivitas siswa yang meliputi antusias, bertanya, konsentrasi, dan bekerja sama pada siklus I dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa

Komponen yang Diamati	Presentasi (%)	
	Siklus I	Siklus II
Siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru	81,8	90,9
Siswa bertanya pada saat kegiatan belajar	54,5	81,8
Siswa menyampaikan pendapat	59,1	81,8
Siswa bekerja sama dengan teman satu tim	77,3	90,9
Siswa bertanggungjawab terhadap tugas yang diberi	72,7	95,4
Siswa mengerjakan kuis secara mandiri	72,7	100

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada proses pembelajaran pembentukan garam dengan menggunakan kartu asam-basa sangat baik dengan rata-rata presentasi 90,13%. Artinya siswa sudah mulai memahami materi yang digali sendiri dari pengalamannya dengan media kartu asam-basa.

c. Respon Siswa

Respon siswa terhadap media kartu asam-basa diperoleh dari angket semi terbuka yang diisi oleh masing-masing siswa. Presentasi respon dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil penilaian respon siswa

Pertanyaan Angket	Presentasi Positif (%)	
	S.I	S.II
Apakah media kartu asam-basa menarik perhatian anda?	68,2	90,1
Apakah pembelajaran menggunakan media kartu membuat materi mudah?	77,3	95,5
Apakah media kartu asam basa menjadikan suasana belajar menyenangkan?	72,7	100
Apakah anda lebih termotivasi mempelajari asam basa menggunakan kartu asam-basa?	68,2	90,1
Apakah pembelajaran dengan media kartu asam-basa membuat anda berinteraksi dengan teman?	72,7	95,5
Apakah penggunaan simbol pada kartu mudah dipahami?	68,2	90,1
Apakah mudah menggunakan media kartu asam-basa ?	68,2	95,1

Secara umum perolehan presentasi rata-rata respon angket meningkat hingga 93,05% dengan kriteria sangat baik (setuju). Menurut siswa belajar pembentukan garam lewat media kartu asam-basa sangat menarik dan menyenangkan, membuat siswa lebih tertantang untuk mengeksplor kemampuan yang ada di dalam diri untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Siswa sangat setuju dengan pemakaian kartu asam-basa dalam mengerjakan soal sehingga mereka lebih aktif. Hasil respon memberi gambaran bahwa kartu asam-basa dapat diterima dan layak digunakan pada proses pembelajaran materi asam-basa. Hal ini

didukung oleh pendapat Riyanto dan Suryani (2007, 125) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif pada pembelajaran kimia dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Penggunaan media kartu ini dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, tidak bergantung harus melakukan pembelajaran di dalam kelas, sehingga dengan semakin seringnya siswa menggunakan kartu ini, siswa akan semakin mengingat nama asam dan basa, sekaligus pembentukan senyawa garamnya. Hal

ini akan mendukung keberhasilan pada pembelajaran kimia.

Respon yang diberikan oleh guru kimia terhadap pembelajaran reaksi pembentukan garam dari senyawa asam-basa diperoleh dari wawancara. Guru merasa senang dan cukup terbantu karena menganggap penggunaan kartu asam-basa menarik untuk dilakukan dan dapat diterapkan untuk beberapa materi kimia lainnya. Tanggapan yang diberikan guru adalah positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kartu asam-basa sebagai inovasi media pembelajaran melalui identifikasi masalah, pengumpulan data, menunjukkan tingkat aktivitas siswa tinggi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIA semester 2 di SMAK Taruna Vidya. Alasan media pembelajaran kartu asam-basa dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran kimia, antara lain:

1. Pembelajaran lebih menarik perhatian dan memberikan rasa senang pada siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar.
2. Materi pembelajaran kimia akan lebih jelas maknanya sehingga siswa lebih memahami tujuan pembelajaran.
3. Metode pembelajaran menjadi lebih bervariasi, sehingga tidak menimbulkan rasa jenuh pada siswa ketika belajar.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, diskusi, interaktif, melakukan aktivitas mengamati, dan sebagainya.

REFERENSI

Alwathoni, M. (2015). Peningkatan aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematika untuk kimia pokok bahasan larutan buffer dan hidrolisis garam dengan model pembelajaran learning cycle 5E pada kelas XI IPA MAN Grobogan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains, Surakarta 19 November 2015*, 385-393.

Anisa, D., Masyukuri, M., dan Yamtinah, S. (2013). Pengaruh model pembelajaran POE dan sikap ilmiah terhadap hasil belajar siswa pada materi asam, basa, dan

garam. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 16-23.

- Baskoro, F., Saputro, S., dan Hastuti, B. (2013). Peningkatan aktivitas dan prestasi belajar dengan model pembelajaran Numbered Head Together pada materi termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 92-98.
- Berliana, Y.P. (2015). Upaya peningkatan aktivitas dan hasil belajar kimia pokok bahasan tata nama senyawa kimia melalui model pembelajaran demonstrasi dengan alat peraga kartu tata nama senyawa. *Jurnal Formasi*, 3(2), 136-144.
- Nurlaela. (2017). Penggunaan kartu kation anion dengan metode estafet untuk meningkatkan aktivitas siswa pada tata nama senyawa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 2(1), 153-164.
- Pasaribu, Y.B. Baskoro, F., (2013). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar kimia pokok bahasan tata nama senyawa kimia melalui model pembelajaran demonstrasi dengan alat peraga kartu tata nama senyawa. *Jurnal Formatif*, 3(2), 136-144.
- Riyanto, Suryani. (2007). Variasi media dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar sains. *Forum Kependidikan*, 26(2), 120-126.
- Saputro, S., dan Hastuti, B. (2013). Upaya Peningkatan aktivitas dan prestasi belajar dengan model pembelajaran NHT (Numbered Head Together) pada materi termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1), 85-91.
- Sari, G., Abdullah, R., Badlisyah, T. (2017). Penerapan model pembelajaran talking chips dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi asam-basa. *Prosiding Seminar Nasional MIPA III, Langsah-Aceh 30 Oktober 2017*, 16 – 161.
- Sudjana, D. (2015). Kartu kation-anion sebagai inovasi media pembelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Lingkar Widyaaiswara*, 2(1), 21-37.