



Penerapan Model *Make a match* Berbantuan Kartu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pergeseran Kesetimbangan Kimia di SMAN 1 Bandung

Application of Card-Assisted Make a match Model to Improve Student Learning Outcomes on Chemical Equilibrium Shift Topic in SMAN 1 Bandung

Oleh:
Raden Irawati^{1*}, Hendrawan²

¹SMA Negeri 1 Bandung, Jl. Ir. H. Juanda No. 93, Bandung, Indonesia

²Program Studi Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia,
Bandung, Indonesia

*Correspondence email: irawatisagara@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dampak penerapan model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu terhadap aktivitas guru, capaian hasil belajar siswa, dan persepsi atau respon siswa pada pembelajaran materi pergeseran kesetimbangan kimia. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan kegiatan utama pada setiap siklus meliputi perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan terhadap siswa kelas XI di SMAN 1 Bandung tahun ajaran 2023/2024. Dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi, angket, dan soal tes, analisis data dilakukan terhadap aktivitas guru, respon siswa, dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *make a match* berbantuan kartu dapat membantu guru dalam melakukan fase refleksi, menjadikan siswa sangat tertarik dengan proses pembelajaran, meningkatkan tingkat pemahaman siswa secara signifikan, dan meningkatkan tingkat ketuntasan klasikal (KS) dari 20,59% (siklus I) menjadi 85,30% (siklus II) dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75. Selain itu, dapat membantu siswa dengan ketuntasan individual (KI) rendah pada siklus I (60,00%) untuk meraih KI yang memenuhi KKM 75 pada siklus II. Walaupun demikian, hanya sebagian saja siswa dengan KI 50% yang dapat terbantu untuk mencapai KKM 75 sehingga perlu upaya lebih untuk menangani kelompok siswa dengan nilai KI pada kelompok rawan atau sangat rendah tersebut.

ABSTRACT

The aim of this research is to find out the impact of application of a card-assisted *make a match* learning model on teacher activities, student learning outcomes, and student perceptions or responses on the instruction processes in chemical equilibrium shift topic. The research used a classroom action research (CAR) design carried out in two cycles with the main activities in each cycle including planning, action, observation, and reflection. The research was carried out on student at level XI of

Info artikel:

Diterima: 5 Februari 2024
Direvisi: 1 Maret 2024
Disetujui: 14 Maret 2024
Terpublikasi online: 1 April 2024
Tanggal publikasi: 1 April 2024

Kata Kunci:

Make a match berbantuan kartu,
Pergeseran kesetimbangan kimia,
Hasil belajar.

Key Words:

Card-assisted make a match,
Chemical equilibrium shift,
Learning outcome.

SMAN 1 Bandung, in 2023/2024 year academic. By using research instruments in the form of observation sheets, questionnaires and test questions, data analysis was carried out on teacher activities, student responses and student learning outcomes. The results of this research showed that the application of the card-assisted make a match model helped teachers to work easier on the reflection phase, driven students very interested in the learning process, can significantly increase students' level of understanding, and increased the classical completeness (KS) level from 20.59% (cycle I) to 85.30% (cycle II) with minimum completion criteria (KKM) 75. As well as helping students with low individual completeness (KI) in cycle I (60.00%) to achieve KI that meets KKM 75 in cycle II. However, only a portion of students with KI of 50% can be helped to reach KKM of 75, so more effort is needed to handle groups of students with KI score in vulnerable or very low groups.

1. PENDAHULUAN

Materi pergeseran kesetimbangan kimia merupakan salah satu materi yang sangat penting dalam rangkaian kurikulum kimia pada sekolah menengah atas untuk beberapa alasan. Pertama berdasarkan silabus kimia kurikulum tahun 2013, materi tersebut merupakan akumulasi kemampuan kognitif siswa pada materi sebelumnya yang menyangkut kemampuan pada aspek stoikiometri, hukum dasar ilmu kimia, konsentrasi, dan kinetika kimia. Kedua, materi tersebut terkait dengan aplikasi ilmu kimia, yaitu di antaranya adalah proses pembuatan amoniak dari nitrogen dan hidrogen menggunakan proses *Haber-Bosch*. Mengingat proses *Haber-Bosch* tersebut berkaitan dengan pergeseran kesetimbangan kimia, maka prinsip yang terkait dengan pergeseran kesetimbangan menjadi bagian yang perlu dipahami secara baik oleh siswa (Sudarmo, 2014; Watoni, 2014).

Dalam praktek pembelajaran kimia, materi pergeseran kesetimbangan kimia merupakan salah satu materi yang dapat dikategorikan sulit untuk dipahami siswa. Hal ini dapat dilihat dari beberapa hasil penelitian dan pengalaman penulis dalam pelaksanaan pembelajaran topik tersebut. Terungkap bahwa siswa mendapatkan kesulitan konseptual dan prosedural pada aspek kesetimbangan dinamis, pengaruh perubahan suhu terhadap pergeseran kesetimbangan, pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan, dan pengaruh perubahan volume dan tekanan pada pergeseran kesetimbangan yang disebabkan oleh ketidakpahaman baik dalam aspek makroskopis maupun mikroskopis (Seliwati, 2017). Masih terkait dengan kesetimbangan kimia, kesulitan siswa dalam memahami konsep kesetimbangan dinamis tergolong tinggi, konstanta kesetimbangan tergolong rendah, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan tergolong rendah (Aninda *et al.*, 2017). Sementara itu, hasil belajar siswa pada topik tersebut di sekolah tempat kajian ini dilakukan untuk tiga tahun terakhir diperoleh rerata nilai capaian pada materi "faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia" adalah $69,33 \pm 4,03$ dan pada materi "menghitung konstanta kesetimbangan kimia" adalah $70,37 \pm 2,53$ dari nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) 75,00. Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan siswa, terindikasi bahwa siswa tidak begitu termotivasi untuk belajar materi pelajaran tersebut dan kurang terhubungnya antara kegiatan praktikum dengan logika pergeseran kesetimbangan dan hitungan pada materi tersebut.

Selain aspek kesiapan siswa untuk mengikuti diskusi materi bahasan pergeseran kesetimbangan kimia, tampaknya aspek motivasi, minat belajar, dan rasa ingin tahu siswa menjadi bagian dari hambatan dalam membelajarkan siswa pada materi tersebut. Berkaitan dengan persoalan tersebut, perlu dicari suatu model pembelajaran yang dapat memberikan peluang tinggi dalam upaya mengatasi masalah yang dihadapi. Terdapat cukup banyak model yang dapat dipilih untuk pelaksanaan pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran

kooperatif *make a match* (mencari pasangan). Pemilihan model kooperatif *make a match* didasarkan pada dua pertimbangan, yaitu pertimbangan konseptual dan fakta praktis penerapan model tersebut. Pada sisi konseptual, model kooperatif *make a match* memberikan peluang yang besar untuk diterapkan dalam mengatasi masalah pembelajaran yang sedang dihadapi. Model *make a match* dipandang sebagai model pembelajaran yang mampu menjadikan siswa belajar secara aktif, bekerjasama dengan sejawatnya, dan meningkatkan capaian belajarnya (Ana et al., 2021; Rilda, 2017). Model pembelajaran ini memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang lebih menyenangkan serta diskusi dan interaksi antar siswa bisa lebih menguat, sehingga lebih berpeluang untuk terjadinya berbagi pengetahuan (Gosachi et al., 2020). Dengan model pembelajaran *make a match*, siswa dirangsang aktif untuk menemukan sendiri atau mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh temannya terhadap masalah atau soal yang disediakan.

Sementara itu, beberapa cerita sukses penerapan model *make a match* dalam pembelajaran kimia dapat ditelusur dari para praktisi di sekolah. Penerapan *make a match* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional pada materi rumus kimia dan tatanama senyawa (Pane et al., 2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat meningkatkan bukan hanya aktivitas siswa dan hasil belajar kimia pada tiap siklusnya, tetapi juga mampu meningkatkan aktivitas guru pada materi hidrokarbon (Togagu et al., 2014). Pembelajaran dengan *Make a match* berbantuan *power point* dilengkapi lembar kerja siswa (LKS) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada pokok bahasan isomer dan reaksi senyawa hidrokarbon (Sulistyaningsih et al., 2014). Cerita sukses lainnya penggunaan model ini pada pembelajaran kimia dapat ditelusuri pada literatur, seperti materi kimia unsur oleh Prihatiningsih (2016) dan materi senyawa turunan alkana oleh Bastri & Kartikaningsih (2014).

Motivasi dipercaya merupakan hal yang sangat penting dalam belajar (Febriana, 2017). Keberhasilan siswa dalam belajar kimia terkait kuat dengan aspek motivasi dan proses afektif lainnya yang dapat dibagi ke dalam tiga konstruksi berbeda, yaitu *self-efficacy*, *interest*, dan *effort beliefs* (Ferrell et al., 2016). Secara praktis dapat disimpulkan bahwa dalam bentuk hubungan motivasi dan kognisi terhadap pencapaian, komponen motivasi *self-efficacy* dan *task value* menunjukkan sebagai prediktor yang paling baik (Zusho & Pintrich, 2003). Dalam proses pembelajaran, metode dan model pembelajaran yang dipilih perlu diiringi dengan media pembelajaran yang cocok. Media pembelajaran yang dimaksud disiapkan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran agar lebih efektif, di mana materi disampaikan dengan baik sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Media pembelajaran juga diyakini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Penggunaan media proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar. Terlaporkan juga bahwa media pembelajaran mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar siswa (Khemala et al., 2017). Penggunaan media animasi dalam pembelajaran berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa (Alannasir, 2016). Selain itu, media juga dapat menjaga disparitas persepsi siswa terhadap materi yang sedang diajarkan. Media dalam proses pembelajaran dimaksudkan untuk menyamakan persepsi siswa terhadap materi yang sedang didiskusikan (Puspitarini, 2019).

Diantara media yang menjadi perhatian untuk membantu proses pembelajaran adalah yang dikembangkan melalui penggunaan kartu. Di antara keunggulan pengembangan media dari kartu adalah tidak sulit untuk disiapkan, biaya pembuatan murah, mudah digunakan, dan aman untuk digunakan oleh siswa. Diaksentuasi bahwa penggunaan media kartu dapat

meningkatkan hasil belajar, motivasi belajar, keterampilan berpikir, dan kejujuran siswa (Dony *et al.*, 2018).

Uraian di atas menyiratkan bahwa motivasi atau ketertarikan siswa terhadap suatu materi pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan terhadap capaian pembelajaran siswa. Model belajar pada banyak kasus dapat menjadi model pembelajaran pilihan untuk meningkatkan partisipasi siswa secara aktif dalam pembelajaran, dan media pembelajaran berbasis kartu dapat menjadi pendukung yang handal dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk pembelajaran materi pergeseran kesetimbangan kimia pada tingkat sekolah menengah atas (SMA) di tempat kami ditugaskan, kami berfokus pada “Penerapan Model Pembelajaran *Make a Match Berbatuan Kartu* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Materi Pergeseran Kesetimbangan Kimia”.

2. METODOLOGI

Pada penelitian ini digunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus kegiatan. Aktivitas tersebut dilakukan untuk melihat peningkatan aktivitas guru, persepsi atau respon siswa, dan hasil belajar siswa selama mengikuti proses belajar mengajar pada materi pergeseran kesetimbangan kimia di kelas XI dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu. Dalam rangkaian proses ini dilakukan empat kegiatan utama pada setiap siklusnya, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Perencanaan. Tahap perencanaan dalam penelitian ini meliputi: (1) menetapkan materi yang akan diajarkan, yaitu pergeseran kesetimbangan kimia; (2) menyusun rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran *Make a match* berbantuan kartu untuk masing-masing siklus; (3) menyiapkan lembar kerja siswa (LKS); (4) membuat lembaran pengamatan aktivitas guru selama berlangsungnya proses belajar mengajar; (5) membuat angket persepsi atau respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu; dan (6) menyusun alat evaluasi berupa soal-soal yang akan diberikan setelah pelaksanaan proses belajar mengajar pada masing-masing siklus.

Tindakan. Tahapan pelaksanaan tindakan meliputi: (1) masuk ke dalam ruangan kelas, mengucapkan salam dan berdoa bersama siswa; (2) menjelaskan kepada siswa tujuan dari pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu; (3) menyampaikan evaluasi dalam bentuk *post-test* dan *pre-test*; (4) siswa melaksanakan *pre-tests* sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai; (5) menjelaskan materi pergeseran kesetimbangan kimia menggunakan media pembelajaran, sedangkan siswa membaca dan mengamati setiap slidennya; (6) membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang; (7) menjalankan scenario model *make a match* berbantuan kartu; (8) memberikan soal *post-test* untuk mengetahui penguasaan konsep materi pergeseran kesetimbangan kimia melalui model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu; dan (9) menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Skenario model kooperatif *make a match* berbantuan kartu pada langkah (7) secara detail dilaksanakan sebagai berikut: (a) siswa, yang pada pertemuan sebelumnya telah melaksanakan praktikum tentang pengaruh konsentrasi terhadap posisi kesetimbangan dibagi menjadi 9 kelompok, di mana empat kelompok siswa diberikan tugas menerima kartu soal dan empat kelompok siswa berikutnya diberikan tugas menerima kartu jawaban soal, sedangkan satu kelompok bertugas memegang kunci jawaban; (b) setiap babak terdiri atas empat kartu soal dan empat kartu jawaban yang akan diterima oleh setiap anggota secara bergantian, dan secara bergantian juga kelompok siswa bertukar posisi; (c) setiap kelompok yang menjawab benar

akan mendapatkan poin serta diwajibkan mencatat soal dan jawaban pada LKS yang sudah disediakan, kemudian menyimpan soal pada sebuah papan yang diberi sekat tempat menyimpan kartu soal dan jawaban secara berpasangan; (d) kelompok yang memperoleh poin tertinggi akan mendapatkan hadiah. Rangkaian kegiatan langkah (7) ini dilakukan lagi pada siklus II pada materi yang sama.

Observasi. Selama tahap pelaksanaan tindakan kelas, aktivitas di dalam kelas diamati oleh 2 orang observer. Fokus pengamatan observer adalah aktivitas guru dalam penerapan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu dengan menggunakan lembar observasi.

Refleksi. Refleksi yang dilakukan pada kegiatan ini yaitu: (1) merenungkan kembali mengenai kekuatan dan kelemahan dari tindakan yang telah dilakukan; (2) menjawab tentang penyebab situasi dan kondisi yang terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung; (3) memperkirakan solusi atas keluhan yang muncul; (4) mengidentifikasi kendala atau ancaman yang mungkin dihadapi; dan (5) memperkirakan akibat dan implikasi atas tindakan yang direncanakan. Hasil refleksi yang telah dilakukan pada siklus I diperbaiki dan direncanakan dengan lebih baik pada siklus II. Tahapan pada siklus II sama seperti tahapan pada siklus I hanya saja ada perencanaan ulang untuk memperbaiki kinerja yang kurang.

Adapun penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bandung dengan tindakan yang dikerjakan mulai pada tanggal 3 November sampai 12 November 2023. Alokasi jam pelajaran 2 pertemuan, setiap minggu pada tiap hari Selasa dan Kamis masing-masing 2 x 45 menit. Tindakan dilaksanakan terhadap siswa kelas XI, 1 kelas, pada materi pergeseran kesetimbangan kimia dengan instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, angket, dan soal tes. 1) Lembar observasi dalam penelitian ini adalah daftar yang berisi jenis aktivitas atau kegiatan siswa maupun guru. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan cara memberi tanda *check list* dalam kolom skala penilaian yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati; 2) lembar angket ini adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subjek untuk mendapatkan jawaban secara tertulis. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu pada materi pergeseran kesetimbangan kimia; 3) soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan materi pergeseran kesetimbangan kimia untuk mengukur hasil belajar yang diperlakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu. Soal tes yang dibagikan kepada siswa dalam penelitian ini berupa soal dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) yang terdiri atas 10 soal yang disesuaikan dengan materi yang diteliti. Lembar soal dibagikan kepada siswa di setiap awal dan akhir proses pembelajaran pada setiap pertemuan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tiga instrumen penelitian yaitu lembar observasi aktivitas guru, perangkat tes hasil belajar, dan angket persepsi siswa. Dalam penelitian ini observasi dilakukan oleh observer (pengamat) sebanyak 2 orang untuk mengamati aktivitas guru dalam proses pembelajaran pada setiap pertemuan. Data observasi dikumpulkan dengan cara mengamati langsung terhadap aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar serta mendokumentasikannya pada lembar observasi.

Tes hasil belajar dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran untuk melihat keadaan awal dan peningkatan hasil belajar siswa. Tes yang diberikan kepada siswa dalam bentuk soal yang dikerjakan secara mandiri. Tes pertama dilakukan untuk melihat pemahaman siswa sebelum dilakukan tindakan yaitu melalui pengerjaan soal *pre-test*. Tes kedua dilakukan setelah diberikan tindakan (*post-test*), yaitu setelah penerapan model

pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu. Soal *pre-test* maupun *post-test* tersebut dalam bentuk pilihan ganda. Angket persepsi siswa pada penelitian ini terdiri atas 10 pernyataan atau objek persepsi. Angket diberikan kepada siswa setelah semua kegiatan proses pembelajaran dan evaluasi materi pergeseran kesetimbangan kimia selesai dilakukan. Dalam memilih opsi persepsi pada setiap pernyataan yang ada dalam angket, siswa diminta membubuhkan tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan. Terdapat beberapa hal yang menjadi fokus analisis data yaitu aktivitas guru, respon siswa, dan hasil belajar siswa.

Analisis data aktivitas guru. Analisis terhadap aktivitas guru dilakukan untuk mengetahui proporsi aktivitas yang dilakukan guru terhadap aktivitas yang semestinya dilakukan guru selama pembelajaran berlangsung, dinyatakan dalam bentuk persentase dengan ungkapan $bi = (n/N) \times 100\%$, dengan **bi** adalah persentase nilai aktivitas guru, *n* adalah jumlah nilai aktivitas yang dilakukan guru, dan *N* jumlah nilai aktivitas seluruhnya yang semestinya dilakukan guru.

Aktivitas guru dibagi ke dalam tiga kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Skor maksimum yang dapat dicapai pada kegiatan pendahuluan adalah 21, yang didistribusikan ke dalam 7 sub kegiatan. Skor maksimum yang dapat dicapai pada kegiatan inti adalah 30, yang didistribusikan ke dalam 10 sub kegiatan. Skor maksimum pada kegiatan penutup adalah 15, yang didistribusikan ke dalam 5 sub kegiatan. Dalam hal ini, masing-masing sub kegiatan diberi nilai 3 apabila kegiatan dilaksanakan secara penuh, diberi nilai 2 apabila aktivitas yang semestinya hanya dilakukan sebagian, dan nilai 1 apabila tidak melakukan aktivitas yang semestinya dilakukan menurut rubrik pada lembar observasi. Predikat kualitas aktivitas guru berdasarkan persentase nilai amatan sejawat guru adalah baik sekali bila nilainya pada rentang 80-100%, baik bila pada rentang 66-79%, cukup bila pada rentang 56-65%, kurang bila pada rentang 40-55%, dan gagal bila pada rentang 30-39%.

Analisis data respon siswa. Analisis terhadap data respon siswa dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu pada materi pergeseran kesetimbangan kimia dapat diterima oleh siswa atau tidak. Secara operasional, analisis tersebut dilakukan dengan cara menghitung persentase siswa dengan kriteria tertentu (**RS**), dengan menggunakan ungkapan $RS = (F/N) \times 100\%$, dengan *F* adalah banyaknya siswa yang menjawab setuju dan *N* adalah jumlah siswa dalam kelas. Predikat kualitas respon siswa berdasarkan persentase nilai persepsi siswa adalah sangat tertarik apabila nilainya pada rentang 91-100%, tertarik bila pada rentang 61-90%, cukup tertarik pada rentang 41-60%, kurang tertarik pada rentang 11-40%, dan tidak tertarik apabila pada rentang 0-10%.

Analisis hasil belajar siswa. Kondisi pengetahuan aktual siswa terkait pergeseran kesetimbangan kimia pada sebelum dan setelah proses pembelajaran juga diukur, dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*. Nilai individual siswa pada saat *pre-test* baik dalam siklus I maupun siklus II dijadikan dasar dalam pengelompokan saat melaksanakan skenario *make a match*. Sementara itu, nilai rerata kelas berguna untuk melihat gambaran umum kelas. Analisis hasil belajar siswa dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu pada materi pergeseran kesetimbangan kimia. Ada dua kriteria ketuntasan belajar, yaitu ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan individual siswa dihitung dengan menggunakan ungkapan $KI = (T/Tt) \times 100\%$, dengan **KI** adalah ketuntasan individu, *T* adalah jumlah skor yang diperoleh siswa, dan *Tt* jumlah skor total. Sementara itu, ketuntasan klasikal dihitung menggunakan ungkapan $KS = (ST/N) \times 100\%$, dengan **KS** adalah

ketuntasan klasikal, ST adalah jumlah siswa yang tuntas, dan N jumlah dalam kelas. Dalam penelitian, suatu kelas (klasikal) dikatakan tuntas jika $\geq 85\%$ siswa telah mencapai nilai ketuntasan yang telah ditentukan, dengan nilai KKM mata pelajaran kimia dikelas XI adalah 75.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran dibagi ke dalam 3 fase, yaitu aktivitas pembukaan, aktivitas inti, dan aktivitas penutup. Untuk melihat keterlaksanaan aktivitas pada masing-masing fase dibuat indikator, yang menjadi acuan bagi observer dalam pelaksanaan *judgement*. Observasi ini melibatkan 2 orang observer dengan hasil pengamatan terhadap aktivitas guru pada pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II diberikan pada tabel 1.

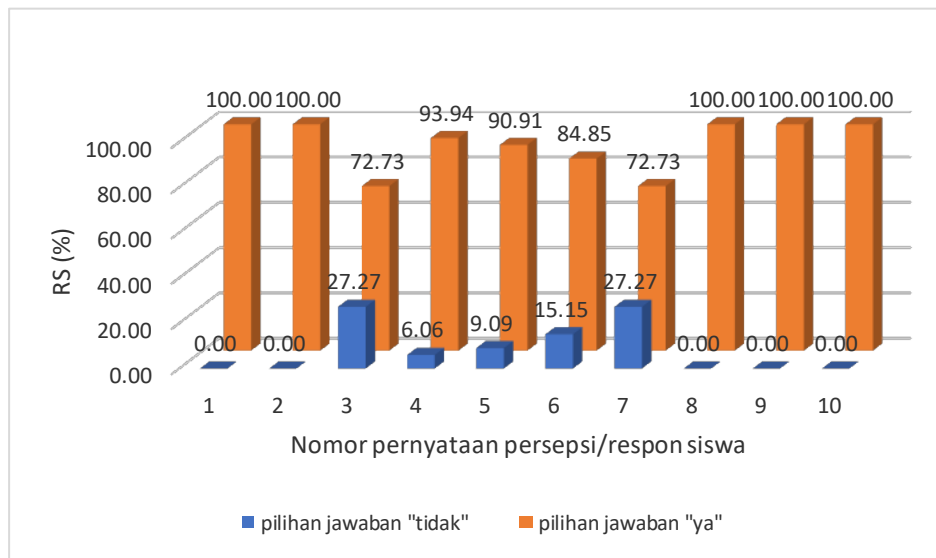
Tabel 1. Skor aktivitas guru pada siklus I dan siklus II.

Aktivitas Guru	Skor maks	Siklus I		Siklus II	
		Rerata skor 2 observer	% Nilai Aktivitas (bi)	Rerata skor 2 observer	% Nilai Aktivitas (bi)
kegiatan pembuka	24	18	75,00	20	83,33
kegiatan inti	30	25	83,33	28,5	95,00
kegiatan penutup	15	11	73,33	15	100
Keseluruhan kegiatan	66	54	81,82	63,5	96,21

Sebagaimana terlihat pada tabel 1, aktivitas guru secara keseluruhan telah memenuhi kriteria norma baik sekali, yaitu 81,82% pada siklus I dan 96,21% pada siklus II (patokan baik sekali adalah 80-100%), dengan peningkatan kualitas terjadi pada siklus II. Peningkatan kualitas tersebut dikontribusi oleh meningkatnya nilai aktivitas pada ketiga fase pembelajaran, terutama pada fase kegiatan inti yang bergerak dari posisi nilai aktivitas 83,33% ke posisi 95,00% dan kegiatan penutup yang bergerak dari posisi 73,33% ke posisi 100%. Dua fase yang pada siklus I hanya mencapai norma baik yaitu kegiatan pembuka dan penutup mengalami geseran positif ke norma nilai aktivitas guru baik sekali pada siklus II. Hal ini menyiratkan bahwa guru berhasil melakukan refleksi terhadap kejadian atau pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan berhasil memperbaikinya pada siklus II.

Dalam angket respon siswa, pernyataan persepsi dibagi menjadi 10 pernyataan, yaitu: (1) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini lebih menarik dan menyenangkan; (2) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini lebih memotivasi saya untuk memahami materi secara teoritis/hafalan; (3) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini membantu mempermudah memahami materi pergeseran kesetimbangan secara keseluruhan; (4) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini lebih mempermudah untuk memahami faktor konsentrasi pada pergeseran kesetimbangan kimia; (5) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini mempermudah untuk memahami faktor suhu pada pergeseran kesetimbangan kimia; (6) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini mempermudah untuk memahami faktor tekanan dan volume pada pergeseran kesetimbangan kimia; (7) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini lebih mempermudah untuk memahami hubungan 4 konsep faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia; (8) saya menyukai suasana kelas ketika pembelajaran berlangsung; (9) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini membuat saya lebih aktif untuk menemukan jawaban; serta (10) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga ini penuh tantangan dan tidak membosankan serta melibatkan semua anggota kelompok.

Hasil isian angket yang disebarkan kepada 36 siswa selanjutnya dikembalikan sebanyak 33 set. Hasil pengolahan isian angket persepsi siswa yang diisi oleh 33 orang dan dinyatakan dalam nilai RS (persentase siswa dengan kriteria tertentu) ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase persepsi siswa (RS) terhadap pelaksanaan pembelajaran.

Secara umum, siswa berpersepsi baik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Hal ini dapat dilihat pada data yang ditampilkan pada gambar 1 yang menunjukkan bahwa siswa berpersepsi positif pada keseluruhan aspek yang diajukan sebagai pernyataan, yaitu nilai RS umumnya ada pada kategori tertarik dan tertarik sekali. Terdapat lima aspek yaitu aspek 1, 2, 8, 9, dan 10 yang mencapai nilai penuh atau 100% positif dengan kategori sangat tertarik. Persepsi positif terkecil dengan RS 72,73% terjadi pada aspek nomor 3 dan 7, artinya bahwa siswa memiliki ketertarikan dengan kategori baik secara khusus pada aspek hubungan antara keempat faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia. Secara keseluruhan siswa memberikan apresiasi positif, hal ini menunjukkan ketertarikannya secara kuat sekali terhadap pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia dengan menggunakan alat peraga yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *make a match* berbantuan kartu.

Profil hasil belajar siswa aktual dalam dua perspektif yaitu: (1) berdasarkan kondisi pengetahuan aktual pada materi pergeseran kesetimbangan kimia; dan (2) berdasarkan acuan ketuntasan, baik ketuntasan individual (KI) maupun ketuntasan kelas (KS). Berdasarkan kondisi pengetahuan aktual siswa, diperoleh hasil belajarnya pada materi pergeseran kesetimbangan kimia setelah mengikuti praktikum pengaruh konsentrasi terhadap keadaan kesetimbangan kimia ditampilkan sebagaimana pada tabel 2.

Tabel 2. Profil pengetahuan aktual siswa pada materi pergeseran kesetimbangan kimia.

Jumlah Siswa Pencapaian Nilai pada	Perolehan Nilai											Rerata	Simpangan Baku	Nilai terendah	Nilai tertinggi
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
Siklus I	<i>Pre Test</i>	0	15	13	5	1	0	0	0	0	0	17,65	8,07	10	40
	<i>Post Test</i>	0	0	2	1	1	2	6	15	7	0	64,12	15,74	20	80
Siklus II	<i>Pre Test</i>	0	0	0	1	2	1	3	11	14	2	70,88	13,58	30	90
	<i>Post Test</i>	0	0	0	0	0	2	1	2	14	6	84,12	13,31	50	100

Sebagaimana dapat dilihat pada tabel 2, pada siklus I rerata hasil *pre-test* siswa adalah 17,65 dari rerata maksimum 100 dengan simpangan baku 8,07 serta nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 40. Setelah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model *make a match* berbantuan kartu, diperoleh nilai rerata kelas adalah 64,12 dengan simpangan baku 15,74 serta nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 80. Data tersebut menunjukkan bahwa walaupun terjadi peningkatan disparitas capaian hasil belajar, secara umum pengetahuan siswa pada materi yang sedang diajarkan dapat ditingkatkan secara signifikan, di mana $t\text{-ratio} = 15,3189$ dan nilai $p\text{-value}$ (95%) $< 0,0001$ (hasil uji t). Sedangkan pada siklus II diperoleh rerata hasil *pre-test* siswa adalah 70,88 dengan simpangan baku 13,58 serta nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 90. Sementara itu, rerata nilai *post-test* adalah 84,12 dengan simpangan baku 13,31 serta nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 100. Tidak sepenuhnya seperti pada siklus I, walaupun terjadi perubahan secara signifikan antara nilai rerata sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, dengan nilai $t\text{-ratio} = 4,0600$ dan $p\text{-value}$ (95%) $< 0,0001$, simpangan baku nilai *pre-test* dan *post-test* relatif tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa dinamika perubahan kemampuan siswa terjadi secara seragam. Selain itu, dapat juga dicermati bahwa nilai *pre-test* pada siklus II tampaknya cukup koheren dengan nilai *post-test* pada siklus I, perubahannya juga ke arah positif yang dapat menunjukkan bahwa pada siklus I telah terjadi proses pembelajaran secara baik.

Adapun profil hasil belajar siswa yang direpresentasikan dalam bentuk ketuntasan individual (KI) siswa dan ketuntasan klasikal (KS). Ketuntasan individual (KI) siswa dihitung dengan ungkapan sebagaimana dinyatakan pada bagian rencana analisis data, khususnya pada bagian analisis data hasil belajar siswa. Ketuntasan individual (KI) siswa pada siklus I dan II diberikan pada tabel 3.

Tabel 3. Profil ketuntasan individual (KI) siswa pada siklus I dan siklus II.

No	Kelompok capaian KI (%)	Siklus I (jumlah siswa)	Siklus II (jumlah siswa)
1	10,00	0	0
2	20,00	2	0
3	30,00	1	0
4	40,00	1	0
5	50,00	2	2
6	60,00	6	1
7	70,00	15	2
8	80,00	7	14
9	90,00	0	6
10	100,00	0	9

Dengan memanfaatkan data pada tabel 3, ketuntasan klasikal (KS) dihitung dengan ungkapan sebagaimana dinyatakan pada bagian rencana analisis data khususnya pada bagian analisis data hasil belajar siswa dengan nilai KS pada siklus I adalah 20,59%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran siklus I belum mampu membawa siswa dalam kelompok belajar tersebut mencapai nilai ketuntasan klasikal (KS) yang baik dan masih masuk dalam kategori belum tuntas. Sementara itu, setelah dilakukan siklus II, nilai KS-nya mencapai 85,30% yang menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus II mampu membawa siswa pada kelompok belajar tersebut mencapai norma KS tuntas (acuan tuntas bila $KS \geq 85\%$).

Terjadi perubahan ketuntasan klasikal yang luar biasa dari siklus I (20,59%) ke siklus II (85,30%). Fenomena tersebut menunjukkan bahwa: (1) refleksi guru terhadap pelaksanaan siklus I terkonfirmasi berhasil; dan (2) alat peraga yang digunakan dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif *make a match berbantuan kartu* mampu memotivasi siswa dan membantu siswa meningkatkan penguasaan materi yang diajarkan. Klaim pertama didukung dengan kenyataan selain adanya peningkatan nilai aktivitas guru yang diperoleh melalui observasi aktivitas guru, juga didukung oleh kenyataan adanya peningkatan ketuntasan klasikal yang sangat baik. Klaim kedua didukung dengan terjadinya peningkatan ketuntasan individual siswa secara baik dan respon siswa yang berada pada kategori “sangat tertarik” dan “tertarik”.

Pada akhir siklus II, terdapat 15,70% siswa yang tidak tuntas. Profil ketuntasan individual siswa yang tidak mencapai KKM sampai akhir pada siklus II diberikan pada tabel 4.

Tabel 4. Profil ketuntasan individual siswa yang tidak mencapai KKM sampai akhir siklus II.

No	KI Siklus I (%)	KI Siklus II (%)	Jumlah Siswa
1	20,00	50,00	1
2	20,00	60,00	1
3	30,00	50,00	1
4	40,00	70,00	1
5	50,00	70,00	1

Sementara itu, perubahan profil KI siswa lainnya dan siswa yang mencapai KKM pada siklus II ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Profil perubahan KI siswa lainnya dan siswa yang mencapai KKM pada siklus II.

No	KI Siklus I (%)	KI Siklus II (%)	Jumlah Siswa
1	50,00	90,00	1
2	60,00	80,00	5
3	60,00	90,00	1
4	70,00	80,00	9
5	70,00	90,00	4
6	70,00	100,00	2
7	80,00	100,00	7

Tabel 5 menunjukkan bahwa siswa dengan nilai KI 60,00% ke atas pada siklus I mampu mencapai nilai KI pada kategori tuntas pada siklus II. Pengecualin terjadi pada siswa dengan capaian KI rendah (nomor 1) dapat meraih nilai KI yang jauh di atas batas tuntas, yang pada umumnya siswa dengan capaian KI pada siklus I sangat rendah (tabel 4) tidak mampu mencapai kategori ketuntasan pada siklus II. Dalam hal ini dapat dimaknai bahwa nilai KI 50,00% pada siklus I merupakan intermediat antara siswa KI rendah (yang kecil peluangnya untuk mencapai kategori tuntas) dan siswa dengan nilai KI tinggi pada siklus I (yang berpeluang besar untuk mencapai kategori tuntas). Sampai pada tahap ini dapat dikonklusi bahwa refleksi terhadap siklus pembelajaran yang dilaksanakan, sebelum melaksanakan siklus berikutnya merupakan salah satu kunci keberhasilan pada upaya pencapaian nilai ketuntasan kelas pada siklus berikutnya. Namun, perlu upaya lebih untuk menangani kelompok siswa dengan nilai KI saat siklus sebelumnya berada pada kelompok rawan atau sangat rendah yaitu di bawah 50,00%.

4. SIMPULAN

Pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model *make a match* berbantuan kartu dapat: (1) membantu guru memudahkan merefleksi proses pembelajaran yang telah dilakukannya pada siklus sebelumnya; (2) membangkitkan motivasi belajar siswa dan memberikan respon norma sangat tertarik pada proses pembelajaran; (3) meningkatkan tingkat ketuntasan individu dari 20,59% pada siklus I menjadi 85,30% pada siklus II dengan kriteria ketuntasan minimal 75; (4) dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa secara signifikan terhadap materi pergeseran kesetimbangan kimia baik pada siklus I maupun pada siklus II; dan (5) mampu membantu siswa dengan ketuntasan individual rendah pada siklus I yaitu 60,00% untuk menacapai ketuntasan individual dengan kriteria ketuntasan minimal 75 pada siklus II, tetapi hanya sebagian siswa dengan ketuntasan individual 50,00% yang dapat terbantu untuk mencapai kriteria ketuntasan minimal 75.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada: (1) Siswa Kelas XI SMAN 1 Bandung tahun ajaran 2023/2024; (2) observer: Ibu Dra. Diyah Eliatini dan Bapak Rikki M. Ramdhani, S.Pd., M. Kom.; serta (3) manajemen SMAN 1 Bandung, atas dukungannya dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. REFERENSI

- Alannasir, W. (2016) Pengaruh Penggunaan Media Animasi dalam Pembelajaran IPS Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Mannuruki. *Journal of EST*, 2(2), 81-90.
- Ana J., Ali M., & Intan L. (2021). "Make a match Model" for Improving the Understanding of Concepts and Student Learning Results. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education*, 3(1), 48-56.
- Aninda I., Ida B. S., & Yahmin (2017). Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 2(1), 9-13.
- Basri, S. & Kartikaningsih, R. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a match untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa pada Materi Pokok Senyawa Turunan Alkana di Kelas X IPA 5 SMA Negeri 5 Kendari. *Jurnal Aplikasi Fisika*, 10(2), 60-66.
- Dony, N., Nuriah, Jurniah, & Karina (2018). Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Kartu. *Jurnal Riset dan Konseptual*, 3(4), 405-413.
- Febriana, B. W. (2017). Analysis of Student's Achievement Motivation in Learning Chemistry. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 1(2), 117-123.
- Ferrell, B., Phillips, M. M., & Barbera, J. (2016). Connecting Achievement Motivation to Performance in General Chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 1054-1066.
- Gosachi, I. M. A. & Japa, I. G. N. (2020). Model Pembelajaran *Make a match* Berbantuan Media Kartu Gambar Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 3(2), 152-163.
- Khemala Y. H. & Hendri W. (2017). Media Pembelajaran Mempunyai Pengaruh Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Guruan Manajemen Perkantoran*, 2(1), 27-33.
- Pane, E. P. & Manurung, H. M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Make a match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Rumus Kimia dan Tata Nama Senyawa. *Journal of Chemistry, Education, and Science*, 4(1), 38-48.

- Prihatiningsih, E. (2016). Penerapan Pembelajaran Model *Make a match* pada Materi Kimia Unsur Kelas XII-MIPA di SMA Negeri 3 Lumajang. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 2(3), 349-356.
- Puspitarini, Y. D. (2019) Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53-60.
- Rilda W. (2017). Model Cooperative Learning Tipe *Make a match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Penelitian Guruan Indonesia*, 1(3), 42-50.
- Seliwati (2017). Kesulitan Memahami Konseptual dan Prosedural Kesetimbangan Kimia pada Siswa SMA di Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 8(2), 130-139.
- Sudarmo, U. (2014) Kimia untuk SMA/MA Kelas XI (Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sulistyaningsih, F., Mulyani, S., & Utomo, S. B. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Make a match* Berbantuan Power Point Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Isomer dan Reaksi Senyawa Hidrokarbon Kelas X SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Guruan Kimia (JPK)*, 3(2), 82-87.
- Togagu, E., Suherman & Tangkas, I. M. (2014). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X pada Materi Hidrokarbon SMA Negeri 1 Dolo. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), 135-142
- Watoni A. H. (2014). Kimia untuk SMA/MA Kelas XI (Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam). Bandung: Yrama Widya.
- Zusho, A. & Pintrich, P. R. (2003). Skill And Will: The Role of Motivation and Cognition in The Learning of College Chemistry. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1081-1094.