

Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Koloid Kelas XI

Mawaddah

Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*Email untuk Korespondensi: mawaddah@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:

model Brain Based Learning (BBL),
mind mapping,
komunikasi,
keterampilan berpikir kreatif,
koloid

Keywords:

model Brain Based Learning (BBL),
mind mapping,
creative thinking skills,
koloid

Telah dilakukan penelitian mengenai penerapan model Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping pada materi koloid di SMA Negeri 6 Banjarmasin. Penelitian ini bertujuan untuk menguji coba model Brain Based Learning (BBL) dalam meningkatkan (1) keterampilan komunikasi peserta didik, (2) keterampilan berpikir kreatif peserta didik, dan (3) respon peserta didik terhadap pembelajaran koloid menggunakan model BBL dengan mind mapping dan model BBL. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi experiment dengan desain non-equivalent control group design. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dan instrumen nontes berupa lembar observasi keterampilan komunikasi dan angket untuk mengetahui respon peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) keterampilan komunikasi peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, (2) keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, dan (3) model BBL dengan mind mapping mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik dan model BBL mendapatkan respon baik dari peserta didik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi model BBL dengan mind mapping dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Research has been conducted on the application of the Brain Based Learning (BBL) model with mind mapping on colloidal material at SMA Negeri 6 Banjarmasin. This study aims to test the Brain Based Learning (BBL) model in improving (1) students' communication skills, (2) students' creative thinking skills, and (3) students' responses to colloidal learning using the BBL model with mind mapping and BBL models. The method used in this study is quasi experiment with non-equivalent control group design. Data collection using creative thinking skills test instruments and non-test instruments in the form of communication skills observation sheets and questionnaires to determine student responses. The data obtained are analyzed descriptively and inferentially. The results showed that (1) the communication skills of students in the experimental class were better than the control class, (2) the creative thinking skills of students in the experimental class were better than the control class, and (3) the BBL model with mind mapping received a very good response from students and the BBL model received a good response from students. The conclusion of this study is that the implementation of the BBL model with mind mapping can improve the communication skills and creative thinking skills of learners.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Keterampilan komunikasi dan berpikir kreatif peserta didik berkaitan erat dengan pemahamannya, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman peserta didik, memaksimalkan kerja otak, menyenangkan, serta tanpa tekanan sehingga peserta didik akan mendapatkan kemudahan dalam menggali ingatannya mengenai materi terdahulu dan percaya diri untuk mengungkapkan ide atau gagasannya melalui komunikasi lisan/tulisan dan kreatif dalam menjawab permasalahan. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik salah satunya adalah Brain Based Learning (BBL) (Ailillah, Junaidi, Hakim, & Hadisaputra, 2021). Model Brain Based Learning (BBL) merupakan sebuah konsep pembelajaran dengan berorientasi pada pemberdayaan potensi otak siswa yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa, menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, dan menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna sehingga efektif untuk melatih keterampilan berkomunikasi (Adiansha & Sani, 2021). Model Brain Based Learning (BBL) yang diungkapkan Acesa (2020) memiliki tahapan meliputi pra-pemaparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan memasukkan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, perayaan dan integrasi.

Mind mapping merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan dengan cara menggambarkan hal-hal yang bersifat umum kemudian baru ke hal-hal yang bersifat khusus dalam sebuah peta (Al-Idrus & Rahmawati, 2021). Pembelajaran dengan mind mapping dapat meningkatkan ingatan dengan cara mengasosiasikan dan mengimajinasikan konsep, serta kata kunci yang saling berhubungan (Alshahrani, 2021). Metode mind mapping memberikan kebebasan pada setiap peserta didik untuk mengkonstruksi suatu ide atau konsep agar mudah dipahami dan dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran kimia karena konsepnya banyak yang bersifat abstrak (Azwar, 2015). Materi pokok dalam kimia yang bersifat kompleks salah satunya adalah materi koloid. Koloid yang dipelajari di kelas XI SMA memiliki karakteristik seperti konsep-konsep pengetahuan yang berjenis konseptual. Syarat dari pengetahuan konseptual adalah belajar dari fakta dan ide-ide yang menyatakan hubungan antara keduanya. Ranah pengetahuan konseptual berorientasi pada pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi dan juga pengetahuan tentang teori (Elisa Anggraini, 2020). Penalaran dalam memahami materi ini menuntut peserta didik mempunyai daya ingat yang tinggi sehingga penggunaan mind mapping dapat membantu peserta didik dalam menempatkan informasi ke suatu sistem dan dapat mengeluarkan kembali (recall) materi (Ailillah et al., 2021).

Penerapan model pembelajaran Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping dapat diaplikasikan pada pembelajaran kimia untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Adapun penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Basri et al. (2021) mengenai pengaruh model Brain Based Learning terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada materi koloid menunjukkan model Brain Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Nilawati et al. (2019) mengenai penggunaan model pembelajaran Brain Based Learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dengan penerapan model pembelajaran Brain Based Learning lebih baik daripada model pembelajaran dengan metode ceramah. Penelitian yang dilakukan oleh Mawadah & Suminten (2020) mengenai analisis kebutuhan bahan ajar model mind map android berbasis Brain Based Learning menunjukkan hasil yang cukup baik.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan keterampilan komunikasi peserta didik yang belajar menggunakan model Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping dengan peserta didik yang belajar menggunakan model Brain Based Learning (BBL) pada materi koloid (Bada & Jita, 2022). Untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang belajar menggunakan model Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping dengan peserta didik yang belajar menggunakan model Brain Based Learning (BBL) pada materi koloid. Respon peserta didik dalam menggunakan model Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping dengan model Brain Based Learning (BBL) pada materi koloid (Andromeda, Ellizar, Iryani, Bayharti, & Yulmasari, 2018).

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan eksperimen semu (quasi experiment) dalam bentuk non-equivalent control group design. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lain sebagai kelas kontrol. Pada desain ini, variabel terikat akan diuji dengan membandingkannya pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping dan kelas kontrol yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran Brain Based Learning (BBL). Peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberi tes awal (pre-test) sebelum

pembelajaran dimulai untuk mengetahui keterampilan awal peserta didik sebelum adanya perlakuan. Peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberi tes akhir (*post-test*) setelah proses pembelajaran untuk mengetahui peningkatan keterampilan komunikasi dan berpikir kreatif setelah diberikan perlakuan.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Banjarmasin yang berlokasi di Jalan Belitung Darat No.130 Kelurahan Belitung Utara, Kecamatan Banjarmasin Barat, Kota Banjarmasin.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik XI MIPA di SMA Negeri 6 Banjarmasin tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Variabel Penelitian menggunakan Variabel Bebas dan Variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu model Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping dan model Brain Based Learning (BBL) tanpa mind mapping. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif.

Instrumen Penelitian

Instrumen tes yang digunakan adalah tes uraian (essay), terdiri dari 8 butir menurut indikator keterampilan berpikir kreatif yaitu kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), keaslian (originality), dan penguraian (elaboration). Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan angket respon peserta didik. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi sistematis (systematic observation). Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran. Analisis data dalam penelitian dilakukan setelah seluruh data dari responden atau sumber data lainnya terkumpul. Analisis data dilakukan agar data yang diperoleh tersusun dalam cara yang bermakna agar mudah dipahami. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yaitu teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik (Pribadi, n.d.). Dalam penelitian ini akan digunakan dua teknik analisis data, yaitu analisis secara deskriptif dan inferensial.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk menganalisis keterampilan komunikasi, keterampilan berpikir kreatif, mind mapping dan angket respon peserta didik.

Analisis Keterampilan Komunikasi Peserta Didik

Analisis data hasil observasi keterampilan komunikasi peserta didik merupakan analisis data dari refleksi hasil pengamatan keterampilan komunikasi peserta didik. Analisis Keterampilan Berpikir

Kreatif Peserta Didik

Teknik analisis untuk menganalisis data berpikir kreatif yang diperoleh adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Instrumen tes berpikir kreatif dari butir soal uraian (essay) sebanyak 8 soal dan diberi skor sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik dalam menjawab soal (Artanto & Almas, 2022).

Analisis Hasil Mind Mapping Peserta Didik

Analisis hasil mind mapping bertujuan untuk menganalisis kemampuan konsep koloid peserta didik. Mind mapping yang dibuat peserta didik dianalisis dengan menggunakan rubrik penilaian mind mapping untuk menilai kualitas mind mapping yang telah disusun oleh peserta didik.

Analisis Respon Peserta Didik

Analisis angket respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran Brain Based Learning (BBL) untuk kelas kontrol pada materi koloid (Asni, Wildan, & Hadisaputra, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi Keterampilan Komunikasi Peserta Didik

Keterampilan komunikasi peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri dari diskusi kelompok, mempresentasikan hasil diskusi, menyampaikan pendapat, mendengarkan pendapat orang lain, dan mengajukan pertanyaan. Penilaian keterampilan komunikasi peserta didik ini dilakukan pada setiap pertemuan yang dilakukan oleh 3 observer yaitu Dra. Hj. Masniah, Muhammad Ismi Rezani, S.Pd., dan Siti Nur Jamilah, S.Pd. Data dan hasil perhitungan skor untuk hasil observasi keterampilan komunikasi peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan 4.2 perhitungan lengkap hasil observasi keterampilan komunikasi peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 39 untuk kelas eksperimen dan Lampiran 40 untuk kelas kontrol.

Tabel 1 Hasil observasi keterampilan komunikasi peserta didik kelas eksperimen

No	Aspek yang diamati	Kelas Eksperimen			
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan IV
1	Diskusi Kelompok	66,47	68,23	73,53	85,88
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
2	Mempresentasikan hasil diskusi	68,82	72,35	75,29	87,06
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
3	Menyampaikan pendapat	67,65	71,76	76,47	84,12
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
4	Mendengarkan pendapat orang lain	67,65	71,76	75,88	88,24
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
5	Mengajukan pertanyaan	66,47	71,18	75,29	85,29
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Rata-rata (%)		67,41	71,06	75,29	86,16
Kategori		Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan komunikasi peserta didik kelas eksperimen setelah menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* terus mengalami peningkatan pada setiap aspeknya di setiap pertemuan.

Tabel 2 Hasil observasi keterampilan komunikasi peserta didik kelas kontrol

No	Aspek yang diamati	Kelas Kontrol			
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan IV
1	Diskusi Kelompok	65,88	67,65	73,53	85,29
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
2	Mempresentasikan hasil diskusi	65,29	67,65	72,35	84,12
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
3	Menyampaikan pendapat	66,47	71,18	75,29	83,53
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
4	Mendengarkan pendapat orang lain	65,88	68,82	75,88	82,35
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
5	Mengajukan pertanyaan	64,12	70,00	74,71	82,35
	Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

lanjutan tabel 2

No	Aspek yang diamati	Kelas Kontrol			
----	--------------------	---------------	--	--	--

Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Koloid Kelas XI

	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan IV
Rata-rata (%)	65,53	69,88	74,35	82,71
Kategori	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan komunikasi peserta didik kelas kontrol setelah menerapkan model pembelajaran Brain Based Learning (BBL) terus mengalami peningkatan pada setiap aspeknya di setiap pertemuan. Rata-rata pada Tabel 4.1 dan 4.2 menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama meningkat, namun kelas eksperimen yang menggunakan Brain Based Learning (BBL) dengan mind mapping memiliki rata-rata yang lebih tinggi di setiap aspek hasil observasi keterampilan komunikasi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan Brain Based Learning (BBL) yang artinya mind mapping memiliki pengaruh terhadap peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik.

Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Keterampilan Berpikir Kreatif

Data lengkap hasil tes keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* dan kelas kontrol yang menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL) dapat dilihat pada Lampiran 27 dan 28. Data hasil tes keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Daftar nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kreatif

Interval Nilai (%)	Kategori	Frekuensi Kelas Eksperimen		Frekuensi Kelas Kontrol	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
81 – 100	Sangat Kreatif	0	27	0	14
61 – 80	Kreatif	0	4	0	20
41 – 60	Cukup Kreatif	0	3	0	0
21 – 40	Kurang Kreatif	14	0	11	0
0 – 20	Tidak Kreatif	20	0	23	0
Jumlah		34	34	34	34

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai *pre-test* keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori tidak kreatif dan kurang kreatif. Penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* yang telah diberikan pada kelas eksperimen menunjukkan nilai *post-test* peserta didik yang mempunyai kategori cukup kreatif, kreatif dan lebih banyak pada kategori sangat kreatif dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kreatif

Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Terendah	0	60	0	65
Tertinggi	32,5	95	32,5	95
Rata-rata	16,25	85,22	16,32	80,07

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Rata-rata nilai *pre-test* pada kelas eksperimen adalah 16,25, sedangkan pada kelas kontrol 16,32. Rata-rata nilai *post-test* pada kelas eksperimen yaitu 85,22, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 80,07. Rata-rata tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen meningkat pesat dibandingkan dengan kelas kontrol. Persentase rata-rata tingkat keterampilan berpikir kreatif materi sistem koloid tiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Persentase pencapaian keterampilan berpikir kreatif tiap indikator

No	Indikator	Persentase Pencapaian (%)	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>

Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Koloid Kelas XI

		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	<i>Fluency</i>	30,59	33,53	93,83	89,12
2	<i>Flexibility</i>	18,83	15,88	90,59	81,77
3	<i>Originality</i>	13,53	8,24	79,53	79,41
4	<i>Elaboration</i>	2,06	7,65	76,94	70,59
Rata-rata		16,25	16,32	85,22	80,07

Tabel 5 menunjukkan secara keseluruhan persentase pencapaian keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada setiap indikator meningkat dari *pre-test* ke *post-test*, tetapi pencapaian keterampilan berpikir kreatif tiap indikator pada kelas eksperimen saat *post-test* memiliki persentase yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Hasil Penilaian *Mind Mapping* Peserta Didik Kelas Eksperimen

Data *mind mapping* yang dilakukan selama 4 pertemuan dan dinilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Rubrik penilaian *mind mapping* dapat dilihat pada Lampiran 7. Rata-rata nilai *mind mapping* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6 dan perhitungan lengkap penilaian *mind mapping* dapat dilihat pada Lampiran 6.

Tabel 6 Hasil penilaian *mind mapping*

No	Aspek yang diamati	Kelas Eksperimen			
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan IV
1	Kata Kunci	67,06	80,00	80,00	87,06
	Kategori	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Simbol/gambar	60,00	67,06	80,00	80,00
	Kategori	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Desain Warna	40,00	60,00	72,94	80,00
	Kategori	Tidak Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
4	Kelengkapan	40,00	40,00	46,47	80,00
	Materi	40,00	40,00	46,47	80,00
	Kategori	Tidak Baik	Tidak Baik	Tidak Baik	Sangat Baik
	Rata-rata (%)	51,76	61,76	70,00	81,76
Kategori		Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata *mind mapping* yang disusun oleh peserta didik selalu mengalami peningkatan dalam setiap kriteria yang menunjukkan bahwa tidak ada peserta didik yang asal-asalan dalam membuat *mind mapping* dan memperlihatkan bahwa peserta didik bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran.

Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik diberikan di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketertarikan dan penerimaan peserta didik terhadap pembelajaran yang digunakan, yaitu penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* pada kelas eksperimen dan penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) pada kelas kontrol. Rata-rata nilai respon peserta didik terhadap penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* pada kelas eksperimen dan penerapan model *Brain Based Learning* (BBL) pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Rata-rata skor respon peserta didik

Kelas	Rata-rata skor respon peserta didik	Kategori
Eksperimen	42,26	Sangat Setuju
Kontrol	39,18	Setuju

Tabel 7 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* memiliki rata-rata skor respon yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan model *Brain Based Learning* (BBL). Rata-rata skor respon peserta didik kelas eksperimen adalah

42,26 yang termasuk dalam kategori sangat setuju, sedangkan pada kelas kontrol adalah 39,18 yang termasuk dalam kategori setuju.

Penelitian ini menggunakan 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berbeda. Pembelajaran pada penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dengan 1 kali pre-test dan 1 kali post-test. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* pada kelas eksperimen dan model *Brain Based Learning* (BBL) pada kelas kontrol. Keterlaksanaan kegiatan guru dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran pada penelitian ini diamati oleh observer. Persentase skor aktivitas guru selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 8. Perhitungan lengkap hasil observasi terhadap aktivitas guru selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen.

Tabel 8 Persentase skor aktivitas guru

Pertemuan	Persentase skor aktivitas guru (%)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan I	86,00	86,00
Pertemuan II	89,34	88,66
Pertemuan III	90,66	90,00
Pertemuan IV	94,00	93,34
Rata-rata	90,00	89,50
Kategori	Sangat baik	Sangat baik

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor aktivitas guru pada kedua kelas termasuk dalam kategori sangat baik sehingga aktivitas siswa dapat dikatakan baik secara keseluruhan dalam pelaksanaannya. Aktivitas guru pada pertemuan pertama masih terdapat beberapa tahap yang belum terlaksana secara optimal. Pada pertemuan selanjutnya, guru melakukan perbaikan sehingga keterlaksanaan kegiatan mengalami peningkatan.

Persentase skor aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Persentase skor aktivitas peserta didik

Pertemuan	Persentase skor aktivitas guru (%)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan I	86,66	85,34
Pertemuan II	90,00	88,00
Pertemuan III	92,00	90,66
Pertemuan IV	96,00	94,00
Rata-rata	90,17	89,50
Kategori	Sangat baik	Sangat baik

Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, tetapi pada kedua kelas aktivitas peserta didik termasuk dalam kategori sangat aktif.

Analisis Penerapan Model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *Mind Mapping* terhadap Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* terhadap keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi koloid. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Uji normalitas dan homogenitas yang dilakukan terhadap data *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dan homogen yang artinya sampel yang diambil memiliki keadaan awal yang sama. Uji-t menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan (Astuti, 2019).

Kegiatan pembelajaran diawali dengan guru mengucapkan salam, mengajak peserta didik untuk berdoa bersama, memeriksa kehadiran peserta didik, dan memberikan apersepsi yang mengaitkan materi dengan

Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Koloid Kelas XI

kehidupan sehari-hari untuk menarik dan memusatkan perhatian peserta didik untuk mempelajari materi, seperti:

“Adakah yang masih ingat apa itu campuran? Pernahkah kalian minum susu di pagi hari? Apakah susu tersebut termasuk campuran?”

Guru kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan secara singkat mengenai materi yang akan dipelajari, dan menjelaskan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* yang digunakan selama pembelajaran di kelas eksperimen dan menjelaskan model *Brain Based Learning* (BBL) di kelas kontrol agar peserta didik mengetahui apa saja yang harus dilakukan. Model *Brain Based Learning* (BBL) terdiri 7 tahapan yaitu pra-pemaparan, pemaparan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan pengaturan memori, verifikasi dan pengecekan keyakinan, dan perayaan dan integrasi (Jensen, 2008). Berikut akan dibahas penjelasan mengenai tiap tahapan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* pada proses pembelajaran.

Pra-pemaparan

Tahap pertama pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah pra-pemaparan, yaitu guru memberikan rangsangan kepada peserta didik tentang pembelajaran baru sebelum dipelajari lebih jauh. Peserta didik diperlihatkan peta konsep materi baru yang akan dipelajari, dari peta konsep tersebut banyak peserta didik yang merespon positif dengan berbagai pertanyaan sehingga terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik yang membuat peserta didik nyaman tanpa ketakutan akan sulitnya materi koloid sejak pembelajaran dimulai (Astiwi, Antara, & Agustiana, 2020).

Pemaparan

Tahap kedua pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah pemaparan, yaitu guru memberikan penjelasan awal mengenai materi yang akan dipelajari. Pada tahap ini peserta didik didorong agar menanggapi dan mengetahui kaitan materi koloid dengan kehidupan sehari-hari. Guru juga menjelaskan kepada peserta didik untuk mempersiapkan alat membuat *mind mapping* mengenai materi yang dipelajari pada setiap pertemuan. Peserta didik menunjukkan antusiasme dan semangat untuk mempelajari lebih lanjut materi yang akan disampaikan.

Inisiasi dan Akuisisi

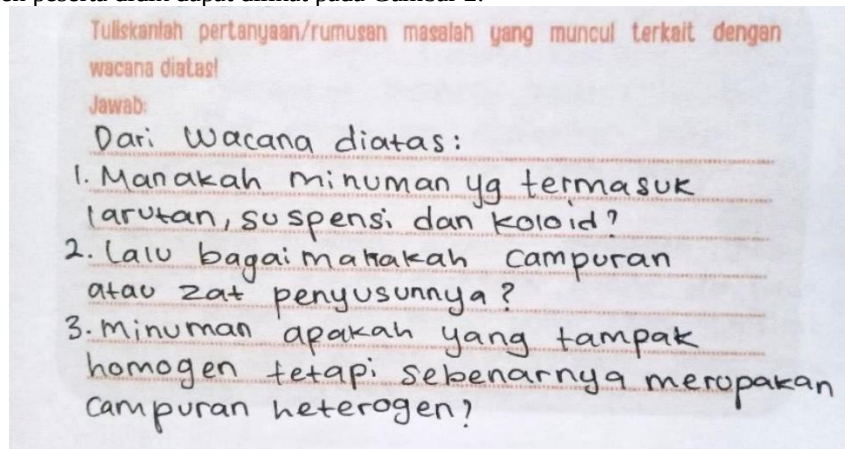
Tahap ketiga pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah inisiasi dan akuisisi, yaitu guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok dan memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta membimbing peserta didik berdiskusi membuat *mind mapping* di setiap pertemuan. Guru kemudian mengarahkan

yang dapat dilihat pada



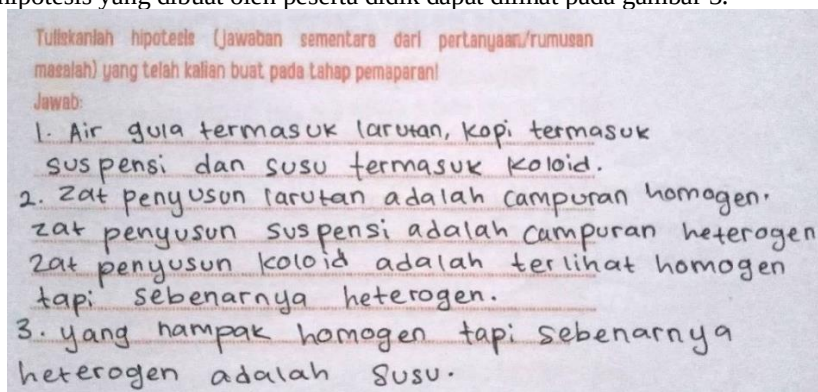
Gambar 1 Wacana materi koloid

Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk mencari informasi dari berbagai sumber dan berdiskusi bersama kelompoknya mengenai penyelesaian LKPD dan *mind mapping*. Contoh rumusan masalah yang dibuat oleh peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



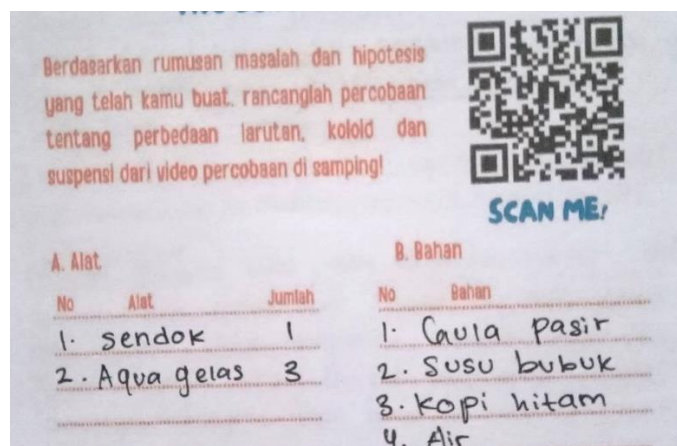
Gambar 2 Contoh rumusan masalah kelas eksperimen

Peserta didik berikutnya membuat hipotesis (jawaban sementara) untuk rumusan masalah yang telah dibuat. Contoh hipotesis yang dibuat oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar 3.



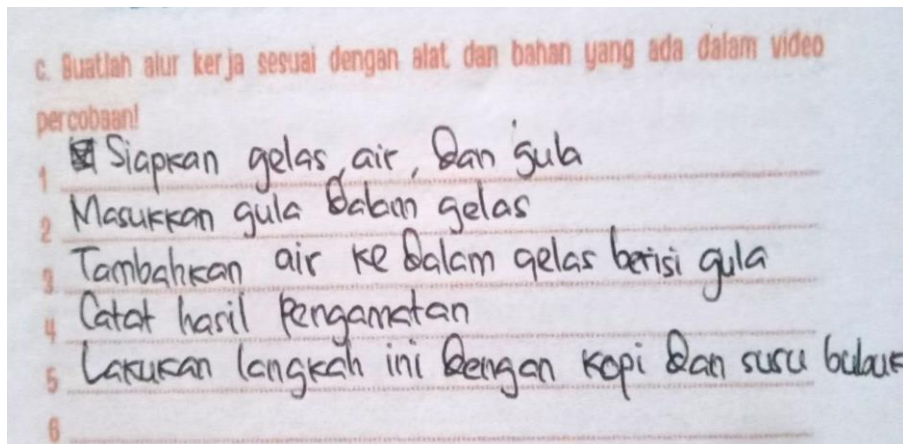
Gambar 3 Contoh hipotesis kelas eksperimen

Peserta didik kemudian melakukan praktikum untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Contoh rancangan alat dan bahan yang dituliskan oleh peserta didik dapat dilihat pada Gambar 4.



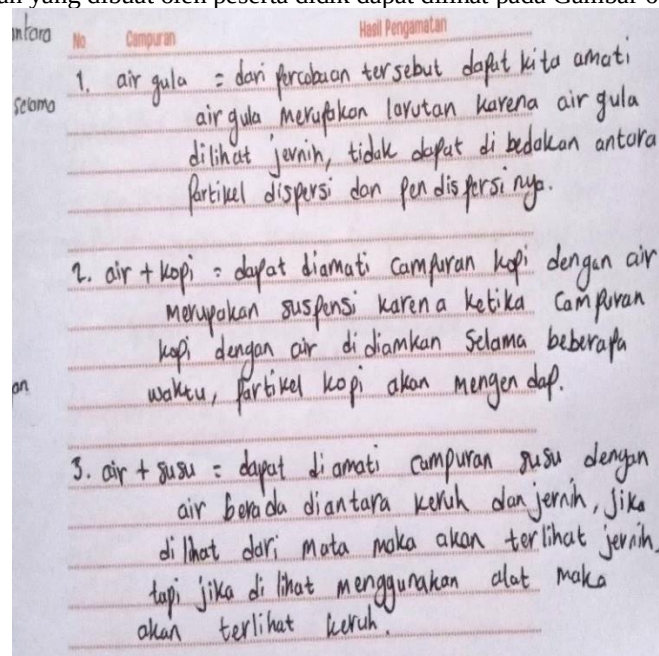
Gambar 4 Contoh alat dan bahan praktikum kelas eksperimen

Prosedur kerja yang dibuat oleh peserta didik dapat dilihat pada Gambar 5.



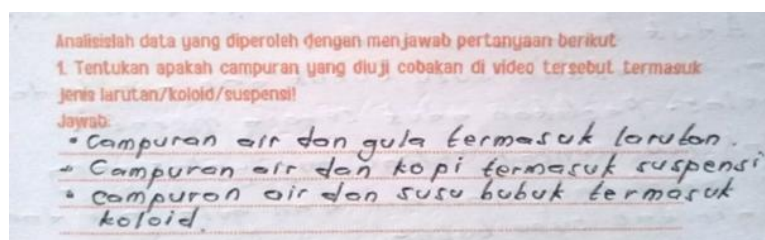
Gambar 5 Contoh prosedur kerja kelas eksperimen

Hasil pengamatan yang dibuat oleh peserta didik dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Contoh Hasil pengamatan kelas eksperimen

Peserta didik selanjutnya menjawab beberapa pertanyaan yang ada di LKPD. Jawaban peserta didik dapat dilihat pada Gambar 7.



Jawaban 1

2. Berikan alasanmu sehingga campuran tersebut termasuk jenis larutan/koloid/suspensi (fluency)

Jawab:
Air gula adalah larutan karena bersifat jernih, homogen, tidak dapat disaring dan mengumpal. Air kopi adalah suspensi karena bersifat keruh, heterogen, dapat disaring, terdapat ampas. Air susu adalah koloid karena bersifat keruh ke jernih, heterogen, dapat disaring dan mengumpal.

Jawaban 2

3. Bagaimana pendapatmu apabila untuk mengetahui campuran tersebut koloid/suspensi/larutan jika dilihat hanya pada 1 tolak ukur saja? (flexibility)

Jawab:
Menurut pendapat kami, untuk mengetahui campuran antara larutan dan suspensi bisa dilihat pada 1 tolak ukur saja. Karena bisa dilihat dengan mata. Namun, untuk mengetahui campuran koloid harus lebih teliti. Karena campuran koloid itu zat penyusunnya nampak homogen tapi sebenarnya heterogen. Maka harus dilihat dengan mikroskop.

Jawaban no 3

Analisis data yang diperoleh dengan menjawab pertanyaan berikut

4. Berikan contoh lainnya yang sama prinsipnya dengan video percobaan tersebut berdasarkan lingkungan sekitarmu (originality)

Jawab:
• larutan : larutan garam, larutan cuka, air laut.
• suspensi : air sungai yang keruh, campuran air dengan pasir, minyak dan air.
• koloid: jeli, santan, cat, mayones.

Jawaban no 4

5. Elaborasi pengetahuan yang kamu dapatkan dari percobaan yang dilakukan secara rinci untuk membentuk sebuah kesimpulan dan kebenaran hipotesismu (elaboration)

Jawab:
11. dari percobaan dapat dilihat bagaimana perbedaan larutan suspensi dan koloid. ketika air gula merupakan larutan karena tidak dapat di bedakan antara partikel dispersi dan pendispersi. Ketika campuran kopi dengan air merupakan suspensi karena campuran kopi yang didiamkan beberapa waktu akan mengendap. lalu campuran

Jawaban no 5

Gambar 7 Contoh jawaban pertanyaan LKPD kelas eksperimen

Peserta didik memberikan kesimpulan yang dapat dilihat pada Gambar 8.

Tuliskan kesimpulan, kesan, dan pesan kalian setelah melakukan percobaan dan melakukan presentasi!

Larutan merupakan sistem dispersi yang ukuran partikelnya sangat kecil sehingga tidak dapat dibedakan antara partikel dispersi dan pendispersi.
Suspensi adalah jenis campuran dengan partikel terdispersi yang berukuran relatif besar tersebar dalam medium pendispersinya.
Setelah kami menzui semua jenis campuran seperti gula, susu dan kopi. Dapat kami simpulkan jika air dicampur dengan gula maka akan menjadi campuran dari jenis larutan, jika air dicampurkan dengan kopi maka akan menjadi jenis campuran suspensi, jika air dicampurkan dengan susu maka akan menjadi jenis campuran koloid.

Gambar 8 Contoh kesimpulan kelas eksperimen

Tahap inisiasi dan akuisisi ini akan meningkatkan pengetahuan, melatih peserta didik untuk mengingat, mengidentifikasi, dan menerapkan pengetahuan yang sudah dipelajari.

Elaborasi

Tahap keempat pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah elaborasi, yaitu guru menginstruksikan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan *mind mapping* yang telah dibuat di depan kelas. Peserta didik yang melakukan presentasi pada tahap ini memiliki kesempatan untuk melatih keterampilan komunikasi mengembangkan gagasan dalam menyampaikan hasil diskusi, sedangkan peserta didik lainnya dapat memperhatikan, mengungkapkan pendapat, atau memberikan pertanyaan sehingga peserta didik dapat menemukan jawaban yang tepat dari pertanyaan-pertanyaan di LKPD.

Inkubasi dan Pengaturan Memori

Tahap kelima pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah inkubasi dan pengaturan memori, yaitu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk beristirahat. Istirahat dalam tahap ini bukan berdiam diri, melainkan istirahat dari kegiatan belajar yang menguras otak. Peserta didik pada tahap ini dapat mencatat poin-poin penting dari hasil presentasi atau mengecek dan memperbaiki *mind mapping* yang telah dibuat.

Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan

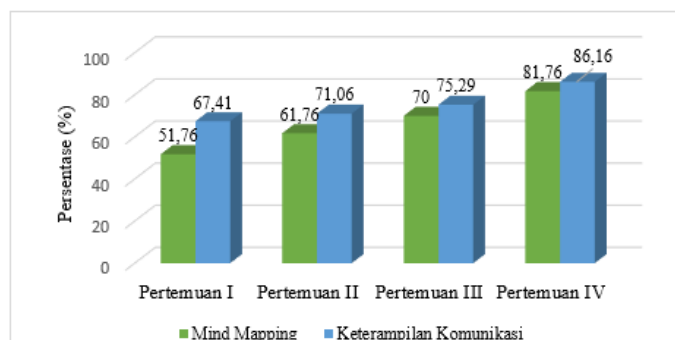
Tahap kelima pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah verifikasi dan pengecekan keyakinan, yaitu guru mengecek pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari dengan memberikan beberapa soal. Peserta didik pada tahap ini mengerjakan soal sesuai pemahamannya terhadap pembelajaran yang sudah berlangsung, hal ini dilakukan agar guru dapat membimbing dan memastikan peserta telah mengerti dan memahami materi pada setiap pertemuan.

Perayaan dan Integrasi

Tahap kelima pada model *Brain Based Learning* (BBL) yang digunakan adalah perayaan dan integrasi, yaitu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menceritakan (*sharing*) terkait proses pembelajaran yang telah dilakukan atau mengemukakan kendala-kendala yang ditemui untuk dievaluasi bersama. Guru selanjutnya mengajak peserta didik untuk bertepuk tangan sebagai apresiasi dan mengucapkan syukur atas pembelajaran yang telah dilakukan. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan peserta didik yang dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan hal-hal yang telah mereka pelajari. Guru juga menginformasikan materi pada pembelajaran selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan doa dan salam. Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* mampu meningkatkan keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif pada materi koloid. Peningkatan keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Peningkatan ini dapat dilihat dari pencapaian rata-rata hasil observasi keterampilan komunikasi pada Tabel 4.1 dan 4.2 serta pencapaian rata-rata *N-gain* keterampilan berpikir kreatif pada Tabel 4.7.

Analisis Hubungan *Mind Mapping* dengan Model *Brain Based Learning* (BBL), Keterampilan Komunikasi, dan Keterampilan Berpikir Kreatif

Persentase *mind mapping* dan keterampilan komunikasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Persentase *mind mapping* dan keterampilan komunikasi

Gambar 9 menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi peserta didik semakin meningkat dengan semakin baiknya *mind mapping* yang telah dibuat peserta didik. Keterampilan komunikasi peserta didik saat melakukan presentasi *mind mapping* membuat penjelasan menjadi sistematis dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan gagasan-gagasan yang dimilikinya. Hal tersebut menunjukkan bahwa *mind mapping* dalam model *Brain Based Learning* (BBL) memiliki pengaruh terhadap keterampilan komunikasi peserta didik kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) tanpa *mind mapping*.

Mind mapping yang dibuat peserta didik membantu mereka untuk melatih kreativitas dan mengembangkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan pemahamannya sehingga mereka menemukan dapat menemukan konsep pembelajaran. Hasil rata-rata nilai *post-test* keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol menunjukkan bahwa model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* yang diterapkan pada kelas eksperimen memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan komunikasi dan keterampilan berpikir kreatif memiliki respon yang positif terhadap *mind mapping* dalam proses pembelajaran sehingga *mind mapping* dapat digunakan sebagai metode dalam model *Brain Based Learning* (BBL) (Zuhra & Safarati, 2024).

Temuan Penelitian

Temuan dalam penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* pada materi koloid antara lain:

1. Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik karena dalam proses pembelajarannya membuat potensi keterampilan berkembang sehingga peserta didik lebih aktif melalui keterlibatannya menemukan konsep materi pembelajaran sendiri.
2. Model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif karena dapat membantu peserta didik untuk terampil dalam menemukan konsep pengetahuan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.
3. Peserta didik memberikan respon yang sangat baik terhadap pembelajaran yang menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kimia menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik dibandingkan dengan menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL). Pembelajaran kimia menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dibandingkan dengan menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL). Peserta didik memberikan respon yang sangat baik terhadap pembelajaran yang menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL) dengan *mind mapping* pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol peserta didik memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran yang menggunakan model *Brain Based Learning* (BBL).

REFERENSI

- Acesta, Arrofa. (2020). Pengaruh penerapan metode *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Naturalistic: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2b), 581–586.
- Adiansha, Adi Apriadi, & Sani, Khairul. (2021). Pengaruh Model *Brain Based Learning* dan *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kompleks Matematis ditinjau dari Kreativitas Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Bima. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(1), 36–44.
- Ailillah, Sanjangi, Junaidi, Eka, Hakim, Aliefman, & Hadisaputra, Saprizal. (2021). Pengembangan Buku Saku Bentuk Elektronik Berbasis *Mind Mapping* pada Materi Laju Reaksi. *Chemistry Education Practice*, 4(3), 310–315.
- Al-Idrus, Syarifa Wahidah, & Rahmawati, R. (2021). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Kimia Lingkungan di Masa Pandemi Covid 19. *AS-SABIQUN*, 3(1), 14–25.
- Alshahrani, Saeed T. (2021). Operating in a new paradigm: Exploring workplace reconfiguration in the time of covid-19. *International Journal of EBusiness and EGovernment Studies*, 13(2), 281–303.
- Andromeda, Andromeda, Ellizar, Ellizar, Iryani, Iryani, Bayharti, Bayharti, & Yulmasari, Yofita. (2018).

Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* dengan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Koloid Kelas XI

- Validitas dan praktikalitas modul laju reaksi terintegrasi eksperimen dan keterampilan proses sains untuk pembelajaran kimia di SMA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 132–139.
- Artanto, Dicky, & Almas, Afiq Fikri. (2022). Improving Student Learning Outcomes Brain-Based Learning With A Mind Mapping Model A. *Manageria: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 7(2), 217–232.
- Asni, Asni, Wildan, Wildan, & Hadisaputra, Saprizal. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kimia siswa materi pokok hidrokarbon. *Chemistry Education Practice*, 3(1), 17–22.
- Astiwi, Kadek Perdinna Tri, Antara, Putu Aditya, & Agustiana, I. Gusti Ayu Tri. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada Mata Pelajaran PPKn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 459–467.
- Astuti, Tri Pudji. (2019). Model problem based learning dengan mind mapping dalam pembelajaran IPA abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 64–73.
- Azwar, Saifuddin. (2015). Validitas dan reliabilitas (Edisi 4). *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Bada, Abiodun A., & Jita, Loyiso C. (2022). Integrating brain-based learning in The science classroom: A systematic review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 6(1), 24–36.
- Elisa Anggraini, Zulkardi. (2020). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mem-posing masalah menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia. *Jurnal Elemen*, 6(2).
- Pribadi, Antar. (n.d.). AM Sardiman.(2011). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Press.
- Arikunto, Suharsimi.(2016). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2012. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta. *Jurnal Katalogis*, 4(4), 166–177.
- Zuhra, Fatma, & Safarati, Nanda. (2024). The Influence of the Brain-Based Learning (BBL) Model Assisted by Mind Mapping on Students' Memory Based on Gender. *Proceedings of Malikussaleh International Conference On Education Social Humanities And Innovation (Miceshi)*, 1, 56.