

KAJIAN LITERATUR SISTEMATIK: MIND MAPPING SEBAGAI STRATEGI PENGUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMBELAJARAN KIMIA

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: MIND MAPPING AS A STRATEGY TO STRENGTHEN CREATIVE THINKING SKILLS IN CHEMISTRY LEARNING

Afilia Perwati* dan Suwardi

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: afilaperwati.2021@student.uny.ac.id

Abstrak

Mind mapping yang berfokus pada kimia memiliki relevansi kuat dengan studi kimia. Namun, hingga saat ini belum ada tinjauan sistematis yang membahas pengembangan keterampilan berpikir kreatif melalui *mind mapping* pada topik kinetika kimia, termodinamika, dan reaksi kimia. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menelaah tren penelitian *mind mapping* sebagai metode penguatan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran kimia. Tinjauan sistematis terhadap tujuh jurnal dilakukan dengan memanfaatkan basis data sesuai dengan pola kata kunci (seperti *creative thinking skills*; *mind mapping method*; *chemistry learning*). Selanjutnya, penulis mengkode jurnal penelitian secara deduktif untuk menunjukkan relevansinya. Tinjauan sistematis menunjukkan fokus bidang penelitian pada berbagai topik (misalnya tema ‘tingkat pendidikan’, tema ‘sudut pandang’, tema ‘tujuan’, tema ‘urgensi keterampilan berpikir kreatif’). Selain itu, jurnal penelitian *mind mapping* yang meneliti keterampilan berpikir kreatif siswa kimia ditemukan memiliki kekurangan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa pelatihan guru tertentu diperlukan untuk meningkatkan penggunaan *mind mapping* dalam kimia.

Kata kunci: Keterampilan Berpikir Kreatif, *Mind Mapping*, Pembelajaran Kimia.

Abstract

Chemistry-focused mind mapping has strong relevance to the study of chemistry. However, to date, there is no systematic review that addresses the development of creative thinking skills through *mind mapping* on the topics of chemical kinetics, thermodynamics, and chemical reactions. Therefore, the purpose of this study is to examine the research trend of *mind mapping* as a method of strengthening students' creative thinking skills in chemistry learning. A systematic review of seven journals was conducted by utilizing databases according to keyword patterns (such as *creative thinking skills*; *mind mapping method*; *chemistry learning*). Furthermore, the authors coded the research journals deductively to show their relevance. The systematic review showed the focus of the research field on various topics (e.g. ‘level of education’ theme, ‘point of view’ theme, ‘purpose’ theme, ‘urgency of creative thinking skills’ theme). In addition, *mind mapping* research journals that examined the creative thinking skills of chemistry students were found to have shortcomings. Recent research suggests that specific teacher training is needed to improve the use of *mind mapping* in chemistry.

Keywords: Creative Thinking Skills, *Mind Mapping*, Chemistry Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul. Di era kemajuan IPTEK abad ke-21, sistem pendidikan Indonesia dituntut untuk bersifat inovatif dan kreatif. Melalui pendidikan, siswa diharapkan tidak hanya memahami materi

akademik, tetapi juga mampu mengembangkan nilai sosial, motivasi belajar, dan keterampilan analitis. Oleh karena itu, guru memegang peran strategis dalam mempersiapkan siswa menghadapi berbagai tantangan di masa depan [1]. Pembelajaran abad 21 menekankan pendekatan

berbasis teknologi yang berkembang dengan pesat [2].

Keterampilan berpikir kreatif penting bagi setiap individu agar dapat mengatasi masalah abad ke-21 secara efektif. Keterampilan ini dapat terus dilatih dan dikembangkan. Berpikir kreatif diukur dari seberapa banyak orang yang memunculkan ide untuk suatu permasalahan. Hal itulah sebabnya mereka dianggap kreatif [3]. Siswa dituntut tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir yang inovatif dan fleksibel. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat di sekolah dapat membantu dalam pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. Metode pembelajaran yang diterapkan adalah *mind mapping*.

Mind mapping adalah metode yang digunakan untuk merangsang proses berpikir guna mengoptimalkan fungsi kinerja otak (Acesta, 2020). Garis, simbol, gambar, dan warna dapat digunakan siswa dalam *mind mapping* untuk merangsang kreativitas siswa. Dengan demikian, penggunaan *mind mapping* sebagai cara ringan mencatat yang dapat mendorong siswa untuk mengembangkan pemikiran inovatif. Selain itu, siswa dapat memperoleh manfaat dari penggunaan *mind mapping* untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan memecahkan masalah dengan berbagai perspektif [4].

Studi yang dilakukan oleh Meilina *et al.* (2024) menyatakan bahwa metode *mind mapping* dapat meningkatkan kreativitas siswa [5]. Penggunaan warna, gambar, dan kata kunci memungkinkan siswa untuk mengekspresikan ide dan menghubungkannya dengan cara kreatif dan inovatif. Pemahaman konseptual dan kreativitas siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan metode *mind mapping* dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mudah mengekspresikan ide-ide yang kreatif. Metode *mind mapping* dalam pembelajaran sangat cocok untuk memupuk pemikiran kreatif siswa melalui ekspresi ide dan kreativitas yang fleksibel sesuai gaya belajar setiap individu.

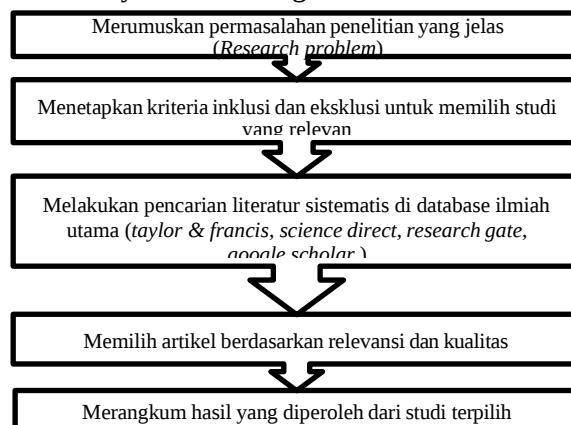
Penggunaan *mind mapping* dapat diterapkan pada berbagai topik dan dapat membantu pengembangan pemikiran kreatif pada

siswa. Studi tentang *mind mapping* telah menjadi subjek yang menarik baik dalam konteks domestik maupun internasional. Penelitian Ma *et al.* (2022) menyatakan bahwa Tiongkok telah menggunakan *mind mapping* sebagai sumber daya pendidikan selama satu dekade terakhir. *Mind mapping* terbukti efektif dalam mendorong pembelajaran lebih bermakna dan mengoptimalkan efisiensi pembelajaran [6]. Akan tetapi literatur terkait *mind mapping* yang relevan dalam pembelajaran kimia belum memiliki tinjauan sistematis. Peneliti belum menemukan tinjauan sistematis yang membahas keterampilan berpikir kreatif menggunakan *mind mapping* secara mendalam pada topik kinetika kimia, termodinamika, reaksi kimia. Penelitian oleh Herdiawan *et al.* (2019) yang hanya membahas sebagian kecil topik kimia [7]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menelaah tren penelitian *mind mapping* sebagai metode penguatan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran kimia. Oleh karena itu, diperlukan tinjauan yang komprehensif mengenai keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan *mind mapping* untuk memahami efektivitas teknik ini dalam pembelajaran kimia, serta memberikan arah bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang pendidikan kimia.

METODE

Latar Belakang dan Prosedur Umum

Penelitian ini secara sistematis literatur artikel hasil penelitian yang membahas tentang teknik pemetaan pikiran yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif pada pembelajaran kimia. Langkah-langkah tinjauan sistematisnya adalah sebagai berikut:



Keterangan :

- a. Kriteria Inklusi
 1. Tahun publikasi literatur berkisar antara tahun 2013-2024
 2. Literatur harus menyertakan *mind mapping* dan atau keterampilan berpikir kreatif siswa
 3. Literatur membahas mengenai pembelajaran kimia
 4. Literatur berupa artikel atau SLR
- b. Kriteria Eksklusi
 1. Tahun publikasi literatur sebelum tahun 2013
 2. Literatur tidak menyertakan *mind mapping* dan atau keterampilan berpikir kreatif siswa
 3. Literatur membahas mengenai pembelajaran selain kimia
 4. Literatur berupa buku atau presentasi

Pengumpulan Data

Penulis mencari database (Taylor & Francis, Science Direct, Research Gate, Google Scholar) menggunakan pola kata kunci yang relevan, seperti *creative thinking skills*; *mind mapping method*; *chemistry learning dalam rentang tanggal tertentu (2013-2024)* dan menyelesaikan pencarian database reguler pada Oktober 2024. Selanjutnya penulis menentukan identitas tertentu (judul dan nama penulis) dan mengingat kembali fokus penelitian ini. Makalah yang telah dikumpulkan kemudian dibaca pada bagian abstrak untuk ditandai sebagai metode *mind mapping* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Apabila kriteria tidak terpenuhi maka akan dianalisis lebih lanjut menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Dari beberapa artikel yang telah ditemukan melalui database di atas, diperoleh bahwa jumlah artikel keseluruhan ada 12 buah artikel dengan 5 artikel yang dianalisis menggunakan kriteria eksklusi dan 7 artikel yang dianalisis menggunakan kriteria inklusi.

Penulis menggunakan tiga kriteria untuk memasukkan teknik *mind mapping* ke dalam pendidikan kimia: (1) secara langsung menggunakan teknik *mind mapping* sebagai

penggerak keterampilan berpikir kreatif siswa, (2) penelitian berfokus pada kreativitas siswa, (3) mengutamakan pentingnya keterampilan berpikir kreatif dalam kehidupan sehari-hari melalui ilmu kimia.

Analisis Data

Saat mengelompokkan makalah yang menekankan keterampilan berpikir kreatif siswa dan berkaitan dengan metode *mind mapping*, penulis memilih makalah penelitian berdasarkan relevansi judul dan abstrak dengan pertanyaan penelitian dan membaca keseluruhan makalah untuk memenuhi persyaratan-persyaratannya menggunakan instrumen khusus untuk kriteria inklusi dan penilaian kualitas artikel penelitian.

Untuk menyajikan tinjauan sistematis secara detail, penulis menyesuaikan informasi makalah: penulis, tahun penerbitan, nama jurnal, metodologi yang digunakan (kuantitatif/kualitatif/campuran), aspek keterampilan berpikir kreatif yang digambarkan, dan temuan penelitian terkait kreativitas siswa. Kemudian menggunakan analisis konten untuk menganalisis data secara tematis guna mengidentifikasi pola, tema, atau kecenderungan yang muncul dari penggunaan *mind mapping* dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Validitas dan Reliabilitas Penelitian

Validitas tinjauan literatur sistematis mengacu pada sejauh mana temuan dapat menjawab pertanyaan penelitian. Validitas dalam penelitian ini memerlukan kriteria inklusi dan eksklusi yang jelas untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan benar-benar relevan dengan masalah penelitian. Saat mencari literatur dari database, aturan pencarian yang ketat diterapkan untuk menjaga validitas literatur yang digunakan. Selain itu, validitas dapat ditingkatkan dengan mengumpulkan data dari berbagai negara, tingkat pendidikan, dan mata pelajaran yang berbeda. Pengkodean memungkinkan dalam pemeriksaan keandalan hasil penelitian dan meningkatkan konsistensi hasil. Analisis reliabilitas dilakukan menggunakan inter rater reliability Cohen's Kappa dengan rumus [8]:

$K = \frac{\Pr(a) - \Pr(e)}{1 - \Pr(e)}$, dengan:

1–Pr (e)

Pr_(a) merupakan gambaran kesepakatan yang sebenarnya diamati

Pr_(e) merupakan gambaran kesepakatan kebetulan

Tabel 1. Interpretasi Cohen’s Kappa

Nilai Kappa	Tingkat Kesepakatan	% Data yang dapat diandalkan
0-.20	Tidak ada	0-4%
.21-.39	Minimal	4-15%
.40-.59	Lemah	15-35%
.60-.79	Sedang	35-63%
.80-.90	Kuat	64-81%
Above .90	Hampir sempurna	82-100%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil artikel penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan metode *mind mapping* dalam pembelajaran kimia diperoleh 12 artikel yang kemudian dianalisis menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Tujuh artikel telah dianalisis yang sesuai dengan kriteria inklusi, sedangkan lima artikel lainnya tidak memenuhi kriteria inklusi. Berikut merupakan hasil literatur yang telah memenuhi kriteria inklusi yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penelitian Penerapan Metode *Mind Mapping* pada Kurun Waktu 2013 Hingga 2024

No.	Penulis (tahun)	Judul	Hasil
1.	Made Susilawat i (2023)	<i>The Effect Mind Mapping Model in Science Learning</i>	Penelitian dilakukan berdasarkan tingkat pendidikan SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Pendidikan SD dan SMP berpengaruh positif tinggi terhadap pembelajaran sains siswa. Nilai rata-rata pengaruh tingkat SD sebesar 0,85; SMP 0,87; SMA 0,67; dan Perguruan Tinggi 0,74. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut, penerapan mind mapping memiliki kriteria sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa mind mapping berpengaruh positif dengan tingkat yang relatif sedang dalam pembelajaran sains [9].
2.	Nyagblo r mase et al., 2021	<i>Effect of Mind Mapping as a Learning Tool on Online Learning of Chemistry</i>	Berdasarkan hasil penelitian, beberapa siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran menggunakan mind mapping dapat meningkatkan kreativitas dan produktivitas karena menghasilkan lebih banyak ide. Mind mapping sangat berguna dalam pembelajaran. Selain itu, mind mapping membantu siswa mengingat konsep yang berkaitan dengan topik yang telah dipelajari. Namun, ada siswa yang menyatakan bahwa penggunaan mind mapping dalam belajar sulit dan membingungkan saat pertama kali diperkenalkan. Secara umum, mind mapping dapat membantu siswa mengingat apa yang telah mereka pelajari [10].
3.	Masnain i et al. (2018)	<i>Cooperative integrated reading and composition (CIRC) with mind mapping strategy and its effects on chemistry achievement and motivation</i>	Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok eksperimen dan kontrol, siswa diminta membaca materi dan membuat catatan menggunakan mind mapping. Dalam proses belajar, guru berperan sebagai pembimbing, bukan hanya pemberi informasi. Mind mapping cukup efektif diterapkan pada kelompok perlakuan dalam pembelajaran kompleks untuk mengembangkan pemikiran kreatif [11].
4.	Kilic & Cakmak (2013)	<i>Concept Maps As Tool For Meaningful Learning and Teaching in Chemistry Education</i>	Mind mapping dapat membantu pembelajaran kimia di kelas maupun laboratorium dengan memungkinkan siswa berpikir mendalam tentang kimia melalui bantuan dalam mengatur, menyimpan, dan mengambil informasi secara tepat [12].
5.	Rusmini et	<i>Profile of Critical and Creative Thinking Skills of Chemistry Education</i>	Keterampilan berpikir kreatif siswa dalam bidang kimia berada pada kategori rendah. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa dari lima pertanyaan terbuka dengan indikator kelancaran, fleksibilitas,

No.	Penulis (tahun)	Judul	Hasil
	al. (2023)	<i>Student Based on Non-Routine Problems</i>	orisinalitas, dan keterperincian, soal-soal tersebut memerlukan pemecahan yang menggabungkan prinsip-prinsip. Rendahnya keterampilan berpikir kreatif disebabkan sebagian besar siswa menyelesaikan permasalahan dengan cara yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu, siswa kurang memiliki hubungan antar konsep karena tidak dapat menjelaskan jawaban dengan lebih dari satu ide menarik dan luas. Mengembangkan keterampilan berpikir kreatif bermanfaat dalam kehidupan nyata. Selain itu, berpikir kreatif berperan penting dalam memecahkan masalah dan menjadi keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja [13].
6.	Sriyono (2024)	<i>Improving Learning Results in Hydrocarbon Chemistry with Mind Mapping and Classical Music Accompiment</i>	Dalam pembelajaran dengan mind mapping, siswa belajar sambil berimajinasi. Mereka diberi kebebasan menggambar apa saja yang diinginkan, karena banyak siswa menyukai kegiatan menggambar. Penerapan mind mapping dapat memengaruhi pembelajaran siswa pada materi kimia, khususnya pokok bahasan hidrokarbon [14].
7.	Meilina et al. (2024)	Efektivitas Penggunaan Metode <i>Mind Mapping</i> untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran	Metode ini menciptakan peta konsep visual yang mewakili informasi. Dengan menggunakan mind mapping, siswa dapat mengingat informasi secara terstruktur. Mind mapping dapat memperdalam pemahaman konsep siswa. Mind mapping juga dapat digunakan sebagai alat bagi siswa untuk merefleksikan dan mengulas materi pembelajaran secara rutin. Selain itu, kreativitas siswa dapat ditingkatkan melalui metode mind mapping. Metode ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep, tetapi juga meningkatkan kreativitas mereka secara keseluruhan. Dengan bantuan mind mapping, siswa bebas mengembangkan ide dan menghubungkan antar konsep menggunakan warna, garis, gambar, dan kata kunci. Fleksibilitas mind mapping memungkinkan siswa mengeksplorasi ide tanpa batasan formal.

Berdasarkan tujuh artikel yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan temanya. Hasil analisis frekuensi dan persentase dari artikel dirangkum disajikan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Persentase Hasil Analisis Tren Berdasarkan Tema

Tema	Frekuensi	Persentase (%)
Tingkat pendidikan	2	11,76
Sudut pandang	3	17,64
Kegunaan	2	11,76
Manfaat	2	11,76
Urgensi		
keterampilan berpikir kreatif	3	17,64
Tujuan	2	11,76
Fleksibilitas	3	17,64
Total	17	100

Analisis reliabilitas menggunakan Cohen’s Kappa

$$K = \frac{Pr(a)-Pr(e)}{1-Pr(e)}$$

Pr(a) merupakan gambaran kesepakatan yang sebenarnya diamati = $\frac{17}{17} = 1$

Pr(e) merupakan gambaran kesepakatan kebetulan = $\frac{0}{17} = 0$

Maka,

$$K = \frac{1-0}{1-0} = 1 \text{ (Almost Perfect)}$$

Berdasarkan hasil interpretasi indeks Kappa adalah 1 yang termasuk dalam kategori *almost perfect*. Indeks kappa digunakan untuk menganalisis hasil pengujian. Nilai kappa berguna untuk mengukur tingkat kesepakatan antar dua penilai [20]. Kategori *almost perfect* menunjukkan bahwa tingkat kesepakatan antar penilai sangat tinggi. Artinya bahwa dua orang menilai sesuatu satu sama lain dengan konsisten.

Tema ‘Tingkat Pendidikan’ terdiri dari dua kode yaitu pengaruh mind mapping pada tingkat pendidikan SD dan SMP serta nilai rata-rata pembelajaran dengan mind mapping berada pada kategori sedang. Persentase dari jurnal ini sebesar 11,76%. Hasil analisis yang diukur menggunakan mind mapping berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan bahwa mind mapping yang diterapkan di tingkat pendidikan SD dan SMP memiliki pengaruh yang paling baik dibandingkan pada tingkat pendidikan SMA dan perguruan tinggi pada pembelajaran sains.

Tema ‘Sudut Pandang’ terdiri dari tiga kode yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan mind mapping bagi siswa. Persentase dari jurnal ini sebesar 17,64%. Berdasarkan sudut pandang siswa tampaknya mind mapping telah banyak membantu siswa dalam proses pembelajaran, seperti pada kode pertama dan kedua yaitu mind mapping dapat membantu meningkatkan kreativitas dan produktivitas siswa serta dapat mengingatkan konsep yang telah dipelajarinya. Namun pada kode ketiga mengindikasikan adanya tantangan sebagai guru dalam membantu siswa mengenalkan mind mapping agar siswa tidak kebingungan dalam menerapkannya. Penelitian Chaliq *et al.* (2024) menyatakan bahwa kelebihan mind mapping adalah dapat membantu siswa memahami materi sehingga lebih mudah, mengingat informasi lebih lama dan menghubungkan konsep-konsep yang berbeda. *Mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, serta keterampilan kolaboratif siswa, karena dapat merangsang otak untuk menghasilkan ide-ide baru, mengekspresikan pikiran secara jelas, dan saling bekerja sama satu dengan lainnya [15]. Akbar *et al.* (2024) menjelaskan salah satu tantangan guru dalam menerapkan mind mapping adalah kurangnya minat siswa dan persiapan materi. Ketidaktertarikan dalam belajar menyebabkan siswa mengabaikan pembelajaran meskipun metode pembelajaran yang diterapkan guru sudah baik sehingga guru perlu mengelola waktu dengan efektif karena setiap siswa memiliki tingkat pemahaman yang berbeda [16].

Tema ‘Kegunaan’ terdiri dari dua kode

yang berkaitan dengan penerapan mind mapping dalam menunjang pembelajaran. Persentase dari jurnal ini sebesar 11,76%. Berdasarkan kegunaannya, kode pertama dan kedua saling berkaitan. Mind mapping dapat digunakan sebagai alat untuk mencatat materi yang telah dipelajari oleh siswa dengan harapan dapat mengembangkan pemikiran kreatif siswa. Karim (2018) menyatakan bahwa teknik mencatat mind mapping berdasarkan cara kerja otak dalam memproses informasi. Otak mengambil informasi dari berbagai tanda, berupa gambar, bunyi, pikiran, maupun perasaan. Ketika mengingat suatu informasi otak biasanya memproses dalam bentuk gambar berwarna, simbol, bunyi, perasaan dan lain-lain. Dengan demikian, catatan dalam bentuk mind mapping memungkinkan otak memahami ulang gagasan dalam suatu teks secara utuh dan menyeluruh [17].

Tema ‘Manfaat’ terdiri dari dua kode yang saling berkaitan. Tema ini juga dapat berkaitan dengan tema ‘kegunaan’. Persentase dari jurnal ini sebesar 11,76%. Kode pertama dan kedua saling berhubungan. Dengan kata lain, mind mapping dapat membantu siswa pembelajaran baik di kelas maupun di laboratorium. Mind mapping membantu siswa untuk berpikir secara mendalam dengan mengatur, menyimpan, dan mengambil informasi secara tepat. Metode mind mapping dapat dilihat berdasarkan hubungan antara ide satu dengan ide lainnya dengan tetap memahami konteks. Hal tersebut dapat mempermudah otak untuk memahami dan menyerap informasi karena cara kerjanya yang mirip dengan cara kerja otak dalam melakukan berbagai hal. Daftar informasi yang panjang dapat diubah menjadi diagram warna-warni yang teratur dan mudah diingat [18].

Tema ‘Urgensi Keterampilan Berpikir Kreatif’ terdiri atas tiga kode. Persentase dari jurnal ini sebesar 17,64%. Dari jurnal tersebut terdapat beberapa aspek keterampilan berpikir kreatif. Aspek yang terukur antara lain kelancaran, orisinalitas, elaborasi, dan fleksibilitas. Aspek kelancaran menduduki kategori paling tinggi, sedangkan aspek paling rendah adalah aspek elaborasi. Fakta bahwa aspek elaborasi menduduki kategori paling rendah mungkin disebabkan oleh siswa belum mampu mengembangkan dan

menggali ide secara mendetail. Keterampilan berpikir kreatif siswa dapat bervariasi. Setiap siswa diciptakan dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa perlu ditingkatkan melalui berbagai upaya untuk membantu meningkatkan kreativitas siswa sebab berpikir kreatif berperan penting dalam memecahkan permasalahan dan termasuk keterampilan yang diperlukan di dunia kerja. Acesa (2020) menyatakan bahwa metode mind mapping dapat mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa untuk menghadapi tantangan masa depan. Metode tersebut menggunakan penguatan visual yang membentuk pola dan ide-ide yang berkaitan dan digunakan dalam belajar. Metode pembelajaran mind mapping dapat mengembangkan ide-ide orisinal [4]

Tema ‘Tujuan’ terdiri dari dua kode. Persentase dari jurnal ini sebesar 11,76%. Mind mapping dalam proses pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa berimajinasi secara bebas sesuai apa yang mereka pikirkan. Selain itu *mind mapping* dapat mempengaruhi pembelajaran kimia siswa khususnya pada materi hidrokarbon. Namun faktanya pembelajaran menggunakan mind mapping tidak terlepas dari kekurangan-kekurangan yang ada seperti imajinasi siswa yang kurang. Hal tersebut mungkin dapat disebabkan oleh metode pembelajaran yang sebelumnya terbatas pada apa yang sudah ada sebelumnya sehingga siswa kurang menggali ide-ide yang inovatif.

Tema ‘Fleksibilitas’ terdiri dari tiga kode. Persentase dari jurnal ini sebesar 17,64%. Pada kode pertama mind mapping adalah pendekatan pembelajaran yang populer di sekolah. Kode kedua mind mapping sebagai alat untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Faktanya pendekatan pembelajaran mind mapping melibatkan pembuatan peta konsep yang visual untuk merepresentasikan informasi. Mind mapping membantu mengorganisir informasi sehingga siswa lebih mudah mengingatnya. Mind mapping dapat digunakan siswa untuk mereview dan merenungkan materi pembelajaran secara berkala. Kode ketiga bahwa mind mapping mengeksplorasi ide-ide siswa yang tidak terbatas. Hal tersebut

menunjukkan bahwa konsep ‘tidak terbatas’ mencerminkan fleksibilitas dari mind mapping tanpa batasan. Mitra et al. (2023) menyatakan bahwa fleksibilitas dapat membantu siswa mengekspresikan ide dan hubungan antar konsep. Dalam penerapannya dapat menggunakan warna, gambar, ikon, atau simbol yang berbeda untuk menambahkan dimensi kreativitas dalam mind mapping. Fleksibilitas dapat memungkinkan untuk berpikir secara lebih bebas dan menghasilkan pemikiran yang sistematis serta inovatif [19].

SIMPULAN

Penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran kimia dapat menunjang aktivitas belajar siswa dalam mengembangkan dan menggali ide-ide yang inovatif. Melalui teknik visualisasi berupa gambar, warna, bentuk dari ide-ide yang dimiliki siswa sehingga lebih mudah untuk menghubungkan konsep-konsep dalam bentuk mind mapping. Keterampilan berpikir kreatif dapat berkembang dalam penelitian ini yang ditandai dengan adanya pengaruh positif terhadap berpikir kreatif siswa. Implikasi pentingnya adalah guru memiliki peluang untuk meningkatkan partisipasi keaktifan siswa serta mendorong pembelajaran yang lebih bermakna. Guru dapat menerapkan *mind mapping* dalam pembelajaran kimia untuk merangsang dan membentuk pola pikir siswa yang kreatif sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu media evaluasi. Penelitian saat ini menyarankan pelatihan guru secara profesional agar dapat memperdalam cara menerapkan *mind mapping* dan relevansinya dalam pembelajaran kimia. Perlu disadari bahwa penulisan artikel ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya terbatasnya data dan literatur yang tersedia mengenai keterampilan berpikir kreatif pada materi kimia. Penelusuran literatur dalam artikel ini hanya mengandalkan sumber dari database tertentu, sehingga dimungkinkan terdapat penelitian relevan yang tidak terjangkau dalam kajian ini. Keterbatasan tersebut berpengaruh terhadap kelengkapan hasil pemetaan literatur terkait keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran kimia. Adapun bahan pertimbangan untuk mengatasi keterbatasan tersebut salah satunya dengan mengakses database ilmiah yang lebih luas dari berbagai bahasa dan melakukan seleksi literatur secara objektif dan menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan artikel tentang Kajian literatur sistematis: *Mind mapping* sebagai strategi penguatan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran kimia. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Suwardi, S.Si., M.Si., sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan motivasi dalam penyelesaian artikel ini sekaligus sebagai penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nur Fitriyana, M.Pd. dan Ibu Anggiyani Ratnaningtiyas Eka Nugraheni S.Pd.Si, M.Pd., yang telah memberikan ilmu dan inspirasinya sebagai dosen pengampu Mata Kuliah Publikasi Ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Savira, L. 2023. Peran Guru pada Transformasi Pendidikan dalam Menyongsong Generasi Emas 2045. *Al-Madaris Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman*, Vol. 4, No. 2, pp. 28–36.
2. Rosnaeni, R. 2021. Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, Vol. 5, No. 5, pp. 4334–4339.
3. Vari, Y. 2021. Pemanfaatan Augmented Reality untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 di Pembelajaran IPA. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, Vol. 11, No. 2, pp. 70–75.
4. Acesta, A. 2020. Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 4, No. 2b, pp. 581–586.
5. Meilina, D., Hanafiah, N. A., Fatmawan, A. R., Hamzah, M. Z., Ulimaz, A., dan Priyantoro, D. E. 2024. Efektivitas Penggunaan Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran. *Attractive: Innovative Education Journal*, Vol. 6, No. 1, pp. 27–38.
6. Ma, X., Jia, Y., Jiang, X., dan Nie, Z. 2022. Research on the Application of Mind Mapping in Promoting English Learning Efficiency of High School Art and Sports Specialty Students. *Open Journal of Social Sciences*, Vol. 10, No. 6, pp. 335–358.
7. Herdiawan, H., Langitasari, I., dan Solfarina, S. 2019. Penerapan PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Konsep Koloid. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)*, Vol. 4, No. 1, pp. 24–35.
8. McHugh, M. L. 2012. Interrater Reliability: The Kappa Statistic. *Biochemia medica*, Vol. 22, No. 3, pp. 276–282.
9. Susilawati, M., Suprpto, Y., Judijanto, L., Subasman, I., dan Santosa, T. A. 2023. The Effect Mind Mapping Model in Science Learning. *International Journal of Teaching and Learning*, Vol. 1, No. 4, pp. 308–318.
10. Nyagblormase, G., Gyampoh, A., Hinson, J., Aidoo, B., dan Yeboah, E. 2021. Effect of Mind Mapping as A Learning Tool on Online Learning of Chemistry. *Studies in Learning and Teaching*, Vol. 2, No. 2, pp. 47–58.
11. Masnaini, Copriady, J., dan Osman, K. 2018. Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) with Mind Mapping Strategy and Its Effects on Chemistry Achievement and Motivation. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, Vol. 19, No. 1, pp. 1–18.
12. Kilic, M., dan Cakmak, M. 2013. Concept Maps as A Tool for Meaningful Learning and Teaching in Chemistry Education. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, Vol. 4, No. 4, pp. 152–164.
13. Rusmini, Suyono, dan Agustini, R. 2023. Profile of Critical and Creative Thinking Skills of Chemistry Education Students based on Non-routine Problems. *Reimagining Innovation in Education and Social Sciences*, pp. 66–73.
14. Sriyono, S. 2024. Improving Learning Results in Hydrocarbon Chemistry with Mind Mapping and Classical Music Accompaniment. *Journal of Chemical Learning Innovation*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–6.
15. Chaliq, M. A., dan Toifur, M. 2024. Analisis

- Penerapan Metode Mind Mapping untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (SAINS) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol. 6, No. 1, pp. 88–95.
16. Akbar, M. A. R., Safitri, I., dan Rusydiyah, E. F. 2024. Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Pendidikan Agama Islam dalam Perspektif Guru PAI. *Journal of Education Research*, Vol. 5, No. 2, pp. 1899–1910.
17. Karim, A. 2018. Efektivitas Penggunaan Metode Mind Map pada Pelatihan Pengembangan Penguasaan Materi Pembelajaran. *IJTIMAIYA: Journal of Social Science Teaching*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–22.
18. Aprinawati, I. 2018. Penggunaan Model Peta Pikiran (Mind Mapping) untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, Vol. 2, No. 1, pp. 140–147.
19. Mitra, S. N., Qomariyah, S., dan Rahmawati, S. 2023. Peran Metode Mind Mapping dalam Meningkatkan Berpikir Sistematis pada Siswa di SMP Islam Hegarmanah Sukabumi. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 3, No. 1, pp. 84–103.
20. Oktaviyani, E. D., dan Licantik, L. 2021. Mendeteksi Redundansi Pasangan Kalimat dalam Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak dengan Pendekatan Kemiripan Semantik. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, Vol. 15, No. 1, pp. 13–24.