

## Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar IPA Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif melalui Penerapan Metode *Mind Map* dan *Index Card Match*

Gotri Lastiti

SMP Negeri 1 Bawang, Banjarnegara, Indonesia  
bundaalfiqyu@gmail.com

<b>Submit</b>	<b>Review</b>	<b>Publish</b>
14 November 2020	27 November 2020	18 Desember 2020

### Abstrak

Tujuan penelitian ini meningkatkan kreativitas dan hasil belajar IPA siswa SMP N 1 Bawang. Penelitian ini menggunakan desain PTK dengan 2 siklus. Tindakan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran penemuan dengan metode mind map dan kartu indeks. Data diperoleh melalui tes dan observasi. Pada siklus pertama, terdapat 59,38% siswa menunjukkan predikat kreativitas yang baik. Kelengkapan hasil belajar sebesar 75% dengan rata-rata 73,47. Pada siklus kedua, terdapat 81,25% siswa yang termasuk dalam kategori kreativitas yang baik. Kelengkapan hasil belajar sebesar 90,63% dengan rata-rata 81,63. Penerapan metode ini mampu meningkatkan proses pembelajaran yang berdampak pada peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa.

**Kata kunci** : siswa, kreativitas, motivasi, pembelajaran berbasis masalah

### Abstract

The purpose of this study was to increase students' creativity and science learning outcomes. It was conducted in SMP N 1 Bawang. It employed Classroom Action Research carried out within 2 cycles. The methods used in the learning process mind map and index card match. Data were obtained through tests and observations. In the first cycle, there were 59.38% of students who showed a good predicate of creativity. The completeness of learning outcomes is 75% with an average of 73.47. In the second cycle, there were 81.25% of students who were included in the good creativity category. The completeness of learning outcomes is 90.63% with an average of 81.63. The application of this method gives an impact on increasing creativity and students' learning outcomes.

**Keywords:** student, creativity, motivation, problem based learning

### PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA merupakan subsistem pendidikan nasional yang berkontribusi terhadap kualitas sumber daya manusia. Ilmu pengetahuan alam dapat diartikan sebagai hasil dari suatu pengalaman yang memunculkan suatu gagasan, pengetahuan, serta konsep mengenai alam sekitar (Safitri, 2016). Sedikitnya ada lima variabel dalam menciptakan kegiatan belajar mengajar yang efektif, yakni keterlibatan siswa, minat dan perhatian siswa, motivasi siswa, perkembangan personal, serta penggunaan alat peraga dalam pembelajaran (Usman, 2010).

Guru di SMP Negeri 1 Bawang telah berusaha menciptakan pembelajaran yang bisa mendorong siswa agar lebih aktif, dan kreatif dalam konteks pembelajaran IPA. Namun hasilnya belum dapat meningkatkan antusiasme, aktivitas, dan kreativitas siswa secara maksimal. Seperti halnya yang terjadi pada siswa kelas VIII D, pada ulangan harian ketiga pada semester 1 tahun pelajaran 2019/2020 dengan materi. Struktur dan Fungsi Tumbuhan diperoleh rata-rata nilai 66,78 dengan ketuntasan belajar 53,13 % (KKM 69). Sedangkan pada ulangan harian berikutnya dengan materi Sistem Pencernaan pada Manusia diperoleh rata-rata nilai 68,50 dengan ketuntasan belajar 59,38 % (KKM 69). Dengan demikian perlu adanya inovasi yang dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran dan berdampak pada meningkatnya hasil belajar serta keaktifan siswa.

Menurut Juan Huarte, *true creativity* merupakan tingkat kecerdasan tertinggi dari manusia (Aziz, 2014). Kreativitas adalah suatu proses yang dapat dikembangkan dan ditingkatkan (Harahap, 2020). Kreativitas dalam diri manusia mampu memberikan kemampuan untuk menemukan gagasan baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Ratnani, 2019). Dengan

keaktivitas, manusia mampu menghubungkan ide-ide secara sintesis dan menganalisisnya sebagai evaluasi terhadap nilai kehidupan (Sudarma, 2013).

Sedangkan hasil belajar siswa menjadi ukuran pencapaian tujuan pembelajaran setelah melakukan berbagai proses pembelajaran yang meliputi capaian kognitif, afektif, dan psikomotorik (Mudjiono, 2010). Wahyana mengatakan bahwa IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam (Nurroeni, 2013). Pembelajaran IPA lebih mengedepankan peran siswa dalam kegiatan belajar (Cornellia, Alpusari, & Antosa, 2018) dan hasil belajar dapat dipengaruhi dari minat serta strategi pembelajaran yang tepat (Kristin, 2016). Selain itu *Mind Map* dalam konteks ini adalah membuat peta pikiran (Safitri, 2016). *Mind Map* akan mempermudah siswa dalam mempelajari materi melalui penyusunan konsep merencanakan, dan memilah informasi yang dituangkan dalam catatan-catatan visual (Buzan, 2012) dan sekaligus melibatkan otak kanan dan kiri dalam proses berfikirnya (Tanti, Santosa, & Sajidan, 2011).

Sementara itu, metode *Index Card Match* merupakan sebuah metode dimana siswa dapat mengulang kembali materi untuk menyelesaikan masalah tertentu (Torgamba, 2019) dalam suatu kegiatan mencocokkan kartu berpasangan (Cornellia, Alpusari, & Antosa, 2018). Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan memikirkan kembali materi yang sudah mereka simpan di otak. Metode seperti ini bahkan mampu menyimpan memori di otak lima kali lebih lama (Silberman, 2007). Metode ini dikemas dalam permainan kartu yang mampu menarik minat dan antusiasme siswa dalam kegiatan pembelajaran (Novela, Bahar, & Amir, 2017). Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan memperbaiki proses pembelajaran IPA melalui penerapan metode *Mind Map* dan *Index Card Match*.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain PTK yang dilakukan dalam 2 siklus dimana terdapat 2 pertemuan pada tiap siklusnya. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII D SMP Negeri 1 Bawang Banjarnegara pada semester gasal tahun pelajaran 2019/2020. Subyek penelitian ini berjumlah 32 siswa terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Data penelitian ini meliputi: a) Data kreativitas siswa, yaitu bagaimana kreativitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data ini diperoleh dengan cara observasi; b) Data hasil belajar siswa, yaitu data hasil tes penilaian harian yang dilaksanakan pada akhir kegiatan pembelajaran; c) Data kinerja guru dalam proses pembelajaran. Data ini diperoleh melalui observasi.

Sumber data penelitian yang diperoleh dari siswa sebagai subjek penelitian meliputi: a) Data kreativitas siswa, yaitu diperoleh melalui observasi terhadap kreativitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. b) Data hasil belajar, yaitu diperoleh melalui tes tertulis atau penilaian harian yang dilakukan pada akhir pembelajaran satu kompetensi dasar. Materi pada kompetensi dasar yang dimaksud adalah Zat aditif dan zat adiktif. c) Hasil catatan siswa tentang pembelajaran dengan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* yang ditulis pada akhir kegiatan pertemuan terakhir. Catatan ini digunakan untuk mengungkapkan kesan siswa terhadap penerapan pembelajaran dengan metode *Mind Map* dan *Index Card Match*.

Data dari guru lain sebagai observer penelitian, yaitu meliputi: a) Catatan hasil observasi kreativitas siswa selama proses pembelajaran. b) Saran dan pendapat tentang model dan metode pembelajaran, format instrumen observasi, dan membantu dalam pengujian validasi instrumen. c) Hasil diskusi *refleksi* yang dilakukan *observer* sebagai *kolaborator*. d) Hasil observasi kinerja guru sebagai peneliti meliputi kemampuan menyusun rencana pembelajaran dan kemampuan pengelolaan kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Langkah yang dilakukan dalam menyusun instrumen observasi kreativitas siswa adalah : 1) menyusun kisi-kisi observasi. 2) menjabarkan aspek menjadi indikator. 3) menyusun lembar observasi 4) menyusun daftar hasil observasi dan 5) menyusun lembar analisis lembar observasi. Sedangkan instrumen yang digunakan untuk observasi tentang penerapan metode *mind map* dan *index card match* dalam proses pembelajaran adalah Alat Penilaian Kemampuan Guru Mengajar (APKG 2) yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Tes tertulis dilaksanakan untuk mengukur hasil belajar siswa, yaitu untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa di akhir kegiatan pembelajaran. Langkah yang dilakukan dalam menyusun tes hasil belajar meliputi : 1) menyusun kisi-kisi soal. 2) menyusun butir soal tes tertulis. 3) menyusun kunci jawaban, norma penilain, dan tabel. 4) menyusun lembar jawab. Instrumen

yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda, 5 soal isian singkat, dan 4 soal uraian.

Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen pra penelitian tentang hasil belajar siswa, data kondisi awal tentang kreativitas siswa serta dokumen perangkat pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk menilai perangkat pembelajaran menggunakan Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG 1) dalam menyusun perencanaan pembelajaran yang meliputi : 1) tujuan pembelajaran. 2) materi ajar. 3) metode dan model pembelajaran. 4) alokasi waktu. 5) langkah pembelajaran. 6) alat, bahan dan sumber belajar. 7) penilaian. Dokumen pra penelitian hasil belajar siswa diambil dari hasil penilaian harian KD 3.5 materi Sistem Pencernaan pada Manusia. Dokumentasi foto kegiatan saat berlangsung proses pembelajaran juga digunakan sebagai bukti fisik kegiatan penerapan metode *Mind Map dan Index Card Match* dalam pembelajaran.

Validasi diperlukan agar data yang diperoleh valid. Validitas yang digunakan perlu disesuaikan dengan data yang dikumpulkan. Uji validitas data penelitian menggunakan *Triangulasi*, yaitu pengujian terhadap instrumen penelitian dan data hasil penelitian dengan cara meminta masukan berupa saran, pengecekan atau penilaian oleh teman sejawat sebagai kolaborator dalam penelitian. Sedangkan hasil belajar dianalisis dengan analisis *deskriptif komparatif* yaitu membandingkan nilai tes hasil penilaian dengan indikator kinerja. Data kreativitas siswa dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil observasi dan refleksi.

Data observasi diperoleh setelah melakukan pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : a) Menghitung ceklist ( $\sqrt{\quad}$ ) yang diperoleh siswa dalam lembar observasi kreativitas siswa; b) Menghitung skor tertinggi, terendah dan median; c) Menghitung rentang data tertinggi dan terendah; d) Membuat daftar distribusi frekuensi; e) Menghitung skor rata-rata klasikal kreativitas siswa. Lembar observasi kreativitas siswa terdiri dari 10 aspek. Apabila hasil observasi diperoleh 1 - 4 aspek, maka kreativitasnya termasuk kategori kurang, 5 - 7 aspek maka kreativitasnya kategori cukup, dan apabila 8 - 10 aspek maka kreativitasnya termasuk kategori baik.

Analisis Data Hasil Belajar dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : a) menghitung skor yang diperoleh peserta didik dengan norma dan tabel penilaian; b) Menghitung skor tertinggi, terendah, dan median; c) Menghitung rentang data tertinggi dan terendah; d) Membuat daftar distribusi frekuensi; e) Menghitung ketuntasan belajar siswa; f) Menghitung nilai rata-rata dengan cara membagi jumlah nilai seluruh siswa dibagi jumlah siswa. Sedangkan ketuntasan belajar individu menggunakan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu sebesar 69, sedangkan ketuntasan belajar klasikal minimal 80 % siswa mendapatkan nilai  $\geq 69$ .

Penelitian dikatakan berhasil apabila pada akhir kegiatan diperoleh data lebih dari 75 % siswa menunjukkan kreativitas dengan kategori baik dan lebih dari 80% siswa mendapatkan nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi awal hasil belajar siswa pada penilaian ulangan harian kompetensi dasar (KD) 3.5 dengan materi konsep Sistem Pencernaan pada Manusia menunjukkan hasil yang cukup rendah. Dari 32 siswa hanya 10 siswa atau 31,25 % yang menunjukkan kreativitas dengan predikat baik. Sementara 13 siswa atau 40,62 % berkategori cukup kreatif. Sedangkan selebihnya 9 siswa atau 28,13 % kurang kreatif. Hasil belajar siswa juga masih jauh dari harapan. Nilai rata-rata hanya 68,50. Nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 50,00. Sementara ketuntasan belajar siswa baru mencapai 59,38% dari 32 siswa. Hal ini berarti masih ada 40,62% yang belum tuntas belajar. Kenyataan ini menjadi perhatian serius penulis untuk melakukan tindakan perbaikan proses pembelajaran. Data kreatifitas siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan data kreativitas siswa pada tabel 1, dari 32 siswa yang menunjukkan kreativitas dengan predikat baik pada siklus 1 ada 19 siswa atau 59,38%, dan yang berpredikat cukup kreatif ada 8 siswa atau 25,00 %, sedangkan yang masih kurang kreatif ada 5 siswa atau 15,62%. Hasil tersebut menunjukkan kreativitas siswa dengan predikat baik mengalami kenaikan sebanyak 9 siswa (dari 10 siswa menjadi 19 siswa). Pada siklus yang ke 2 siswa yang menunjukkan kreativitas dengan predikat baik mencapai 26 siswa atau 81,25%, dan yang berpredikat cukup kreatif ada 4 siswa atau 12,50 %, sedangkan yang masih kurang kreatif ada 2 siswa atau 6,25%. Hasil tersebut menunjukkan kreativitas siswa dengan predikat baik mengalami

kenaikan sebanyak 7 siswa (dari 19 siswa menjadi 26 siswa). Apabila kita bandingkan dengan keadaan awal maka kenaikan jumlah siswa yang menunjukkan kreativitas dengan predikat baik cukup signifikan, ada kenaikan sebanyak 16 siswa atau 160 % (dari 10 siswa menjadi 26 siswa).

**Tabel 1**

		Data Kreativitas Siswa						
NO	Indikator / Aspek	Keadaan Awal		Siklus 1		Siklus 2		Naik (%)
		Σ Siswa	%	Σ Siswa	%	Σ Siswa	%	
1	Kreativitas Baik	10	31,25	19	59,38	26	81,25	160
2	Kreativitas Cukup	13	40,62	8	25,00	4	12,50	-69,23
3	Kreativitas Kurang	9	28,13	5	15,62	2	6,25	-77,78
	Jumlah	32	100	32	100	32	100	

Berdasarkan data Hasil Belajar Siswa pada Tabel 2 menunjukkan hasil belajar setelah kegiatan pembelajaran pada siklus 1 nilai rata-rata 73,47 nilai tertinggi 93,00 nilai terendah 58,00 dan ketuntasan belajar siswa mencapai 75,00%. Sedangkan pada siklus 2 nilai rata-rata 81,63 nilai tertinggi 98,00 nilai terendah 60,00 dan ketuntasan belajar siswa mencapai 90,63 %. Dibandingkan dengan keadaan awal, hasil belajar siswa mengalami kenaikan secara signifikan. Ketuntasan belajar naik sebesar 52,63 % dan nilai rata-rata naik sebesar 19,17 %.

**Tabel 2**

Data Hasil Belajar Siswa				
Pembelajaran	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Ketuntasan Belajar (%)
Keadaan Awal	68,50	90,00	50,00	59,38
Setelah Kegiatan Pembelajaran Siklus 1	73,47	93,00	58,00	75,00
Setelah Kegiatan Pembelajaran Siklus 2	81,63	98,00	60,00	90,63
Kenaikan (%)	19,17	8,89	20,00	52,63

Kegiatan pembelajaran IPA pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif dengan menerapkan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* sudah mampu meningkatkan baik kreativitas maupun hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan penerapan metode ini dapat memotivasi siswa dalam melakukan kegiatan belajar, siswa menjadi lebih tertarik dan bersemangat dalam mempelajari materi.

Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa menyusun *mind map* secara berkelompok dengan semangat yang dapat dilihat pada gambar 1. Setelah menyusun *mind map*, setiap kelompok mempresentasikan *mind map* yang sudah dibuat. Setelah semua kelompok mempresentasikan *mind map*, tahap selanjutnya adalah tahap pengulangan materi pembelajaran yang telah berlangsung. Siswa diminta memasang kartu atau *index card match* yang dapat dilihat pada gambar 2. Kemudian guru melakukan *review* dan membuat kesimpulan bersama siswa.



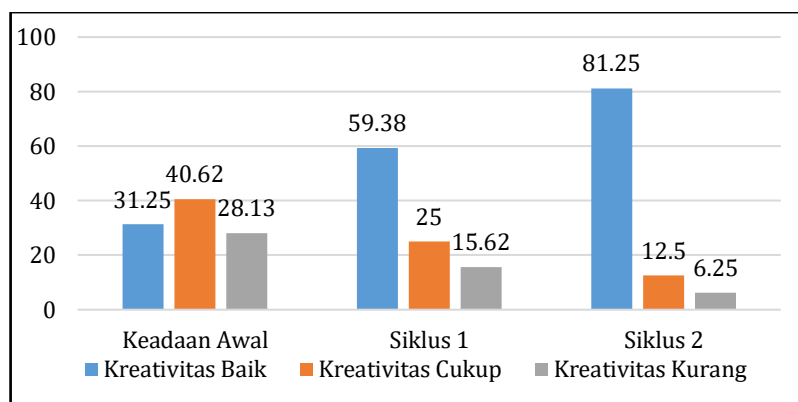
**Gambar 1.** Siswa menyusun *Mind Map* bersama teman kelompoknya dengan semangat



**Gambar 2.** Siswa memasang kartu (*Index Card Match*) pada tahap pengulangan materi

Berdasarkan data hasil observasi saat kegiatan pembelajaran dan tes tertulis yang dilakukan setelah selesai kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan mampu meningkatkan kinerja guru dan kualitas pembelajaran yang berdampak pada peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa. Grafik kreativitas siswa pada keadaan awal, siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada gambar 3.

Berdasarkan gambar 3 Grafik Kreativitas Siswa, menunjukkan bahwa kreativitas siswa naik secara signifikan, yaitu kreativitas siswa dengan kategori baik naik dari 31,25% siswa pada keadaan awal menjadi 59,38% pada siklus 1, dan menjadi 81,25 % setelah kegiatan pembelajaran pada siklus 2 dengan menerapkan metode *Mind Map* dan *Index Card Match*. Hal ini karena proses pembelajaran dengan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* menjadikan siswa merasa senang dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, Proses penyusunan mind map mampu merangsang kreativitas siswa, karena dengan metode *Mind Map* menyebabkan siswa dapat mengembangkan materi dengan cepat, dengan cara mengaitkan konsep-konsep, sehingga dapat menumbuhkan keberanian siswa dalam mengembangkan kreativitasnya. Daftar informasi yang panjang dan menjemukan dapat diubah bentuknya menjadi diagram warna-warni, mudah diingat dan sangat beraturan serta sejalan dengan cara kerja alami otak siswa.



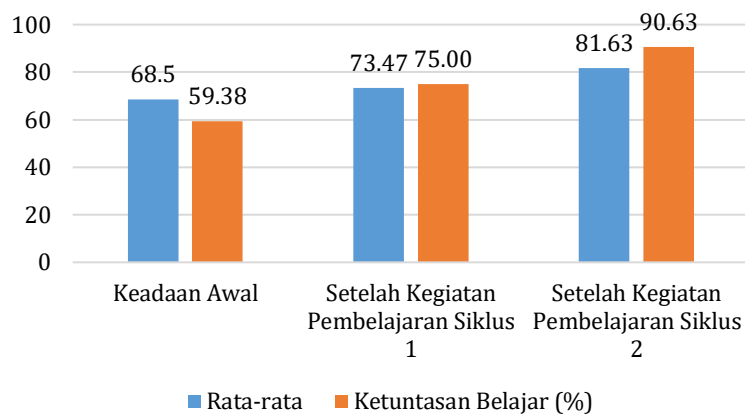
**Gambar 3.** Grafik Kreativitas Siswa pada Keadaan Awal, Siklus 1, dan Siklus 2

Kreativitas siswa tersebut tampak pada saat menyiapkan bahan bacaan dan alat serta bahan yang diperlukan maupun saat melakukan penyusunan mind map sampai mengkomunikasikan hasil penyusunan mind mapnya. Ketika melakukan kegiatan, siswa akan berinteraksi dengan sumber belajarnya, tekun dan ulet dalam mengeluarkan ide-idenya saat menyusun mind map. Siswa akan lebih terbuka untuk pengalaman, lebih lancar dan lentur dalam berkarya, serta mandiri dan percaya diri. Siswa juga akan mengutamakan kualitas dan orisinalitas karyanya, punya motivasi dan rasa ingin tahu yang tinggi dan lebih senang pada kompleksitas. Demikian juga pada saat mengkomunikasikan hasil kerjanya pun siswa akan menunjukkan kreativitasnya.

Sementara dilihat dari aspek hasil belajar, penerapan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini karena metode *Mind Map* mempunyai beberapa kelebihan antara lain : a) Dapat mengemukakan pendapat secara bebas; b) Dapat bekerjasama dengan teman lainnya; c) Catatan lebih padat dan jelas; d) Lebih mudah mencari catatan jika diperlukan; e) Catatan lebih terfokus pada inti materi; f) Mudah melihat gambar secara keseluruhan; g) Membantu otak untuk mengatur, mengingat, membandingkan dan membuat hubungan; h) Memudahkan penambahan informasi baru; dan i) Setiap peta bersifat unik.

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan antara kondisi awal dengan kondisi setelah kegiatan pembelajaran. Grafik hasil belajar siswa pada keadaan awal, siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada gambar 4.





**Gambar 4.** Grafik Hasil Belajar Siswa pada Keadaan Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan gambar 4 menunjukkan kenaikan hasil belajar pada nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa. Nilai rata-rata meningkat secara signifikan, yaitu 68,50 pada keadaan awal menjadi 73,47 setelah kegiatan pembelajaran pada siklus 1. Sementara ketuntasan belajar meningkat dari 59,38 % pada keadaan awal menjadi 75,00 % setelah kegiatan pembelajaran pada siklus 1. Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran pada siklus 2, nilai rata-rata hasil belajar menjadi 81,63 dengan ketuntasan belajar sebanyak 90,63%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* dalam pembelajaran sangat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan, penerapan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena ketuntasan belajar sudah mencapai angka di atas 80 % dan rata-rata nilai hasil belajar juga sudah di atas KKM yaitu 69,00.

Berdasarkan pendapat siswa dalam catatan juga membuktikan bahwa pembelajaran dengan metode *Mind Map* dan *Index Card Match* membuat siswa menjadi lebih termotivasi dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan teori belajar behavior atau perilaku. Teori belajar perilaku menekankan pada perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang dapat diobservasi. Menurut teori ini, belajar bergantung pada pengalaman termasuk pemberian umpan balik dari lingkungan. Prinsip penggunaan teori perilaku ini dalam belajar adalah pemberian penguatan yang akan meningkatkan perilaku yang diharapkan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa metode *mind map* dan *index card match* meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi yang positif bagi peningkatan kualitas pembelajaran IPA. Namun terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yakni pada skop kajian dan subyek yang terlibat di dalamnya.

## SARAN

Peneliti menyarankan agar metode ini dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif ketika guru menemui siswa dengan tingkat kreativitas dan hasil belajar yang masih rendah. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan metode *mind map* dan *index card match* menjadi metode yang lebih kreatif seperti ditambahkan dengan berbantuan media berbasis digital.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 1 Bawang, kolaborator, guru, serta siswa SMP Negeri 1 Bawang yang telah memberikan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, R. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Malang: UIN Maliki Press.  
Buzan, T. (2012). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Cornellia, C., Alpusari, M., & Antosa, Z. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Menggunakan Metode Index Card Match (ICM) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IIIC. *JOM FKIP*, 5(2), 1-11.
- Harahap, S. (2020). Identifikasi Kreativitas Siswa Terhadap Mata Pelajaran IPA. *Integrated Science Education Journal (ISEJ)*, Vol.1, No.1, 16-22.
- Kristin, F. (2016). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 2(1), 90-98.
- Mudjiono, D. d. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Novela, M., Bahar, A., & Amir, H. (2017). Perbandingan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Index Card Match dan Bamboo Dancing. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 1(2), 123-126.
- Nurroeni, C. (2013). Keefektifan Penggunaan Model Mind Mapping Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA. *Journal of Elementary Education*, Vol. 2, No. 1, 54-60.
- Ratnani, D. A. (2019). Peningkatan Kreativitas Siswa SMP Wisata Sanur Melalui Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbasis Media Mind Mapping. *Biotik*, 5(2), 150-163.
- Safitri, D. (2016). Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD N Balangan 1. *Basic Education*, 5(3), 193-203.
- Silberman, M. L. (2007). *Active Learning Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sudarma, M. (2013). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tanti, P. D., Santosa, S., & Sajidan. (2011). Penerapan Pembelajaran Aktif (active Learning) dengan Metode Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Biologi Siswa Kelas XI A3 SMA Negeri Ngemplak Boyolali. *Pendidikan Biologi*, 3(3), 103-111.
- Torgamba, B. U. (2019). Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Index Card Match pada Mata Pelajaran IPA terhadap Siswa Kelas VII SMP Swasta. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika SIGMA (JPMS)*, 5(1), 7-10.
- Usman, M. U. (2010). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

