



Penerapan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Berbantuan *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pencemaran Lingkungan

Linda Lea Sari¹

¹ SMAN 1 Lelea Indramayu, Indonesia

Korespondensi : tokolindale@gmail.com

Article Info

Article History
Received : 08-07-2023
Revised : 10-10-2023
Accepted : 20-11-2023

Keyword

Concept Understanding; Advance Organizer; Mind Mapping; Environmental pollution

kata kunci

Pemahaman Konsep; Advance Organizer; Mind Mapping; Pencemaran Lingkungan

ABSTRACT

Students' conceptual understanding is low, because teachers rarely use learning models that can arouse interest in learning so that students' conceptual understanding is still very lacking. This research aims to determine the increase in students' understanding of concepts through the Advance Organizer learning model assisted by mind mapping. The type of research used is quantitative with a quasi experimental research design. The population of this research was all students of class X MIPA SMAN 1 Lelea with research samples from class X MIPA 2 and class This research uses instruments in the form of multiple choice questions to measure students' understanding of concepts and questionnaires to determine student responses. After analyzing the data, the results obtained were 11.11, this shows that there was an increase in students' understanding of concepts through the Advance Organizer learning model assisted by mind mapping. This is supported by student responses which state that 100% of students are interested or like learning using the Advance Organizer learning model assisted by mind mapping and 97.3% of students understand the concept of environmental pollution.

ABSTRAK

Pemahaman konsep siswa rendah, dikarenakan masih jarang guru menggunakan model pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar sehingga pemahaman konsep siswa masih sangat kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran Advance Organizer berbantuan mind mapping. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain penelitian quasi experimental design. Populasi penelitian ini ialah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 1 Lelea dengan sampel penelitian kelas X MIPA 2 dan kelas X MIPA 1 dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman

konsep siswa dan lembar angket untuk mengetahui respon siswa. Setelah dilakukan analisis data diperoleh hasil 11,11, ini menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran Advance Organizer berbantuan mind mapping. Hal tersebut didukung oleh respon siswa yang menyatakan bahwa 100% siswa minat atau menyukai pembelajaran menggunakan model pembelajaran Advance Organizer berbantuan mind mapping dan 97,3% siswa memahami konsep pencemaran lingkungan.

PENDAHULUAN

Keberhasilan dalam proses belajar pemahaman konsep penting bagi siswa, khususnya dalam pelajaran biologi. Pemahaman konsep perlu dikembangkan melalui pembelajaran di sekolah. Siswa yang mampu memahami konsep materi biologi, akan dapat mengaplikasikan, memecahkan masalah yang dihadapinya dan mengaitkan suatu konsep dengan konsep lain sehingga belajar menjadi bermakna dan dapat diterapkan dalam kehidupan siswa sehari-hari.

Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara tepat. Bagi siswa di SMA Negeri 1 Lelea, pelajaran biologi dinilai sebagai mata pelajaran yang sulit. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru biologi di SMA Negeri 1 Lelea menjelaskan, bahwa pencapaian (hasil belajar) siswa dalam evaluasi pembelajaran biologi masih kurang memuaskan. Rata-rata nilai biologi yang diperoleh siswa di sekolah masih rendah, yaitu dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM = 75). Salah satu yang menyebabkan hal tersebut adalah adanya kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari biologi khususnya dalam memahami konsep-konsep biologi. Agar siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik dan bermakna, siswa harus diberikan motivasi yang kuat sehingga berpengaruh terhadap hasil (nilai) pencapaian belajarnya.

Apabila siswa tidak termotivasi untuk belajar maka proses pembelajaran tidak akan berjalan baik, akibatnya pemahaman konsep siswa dan hasil belajarnya rendah (Sugianto *et al.*, 2019). Sejalan dengan permasalahan tersebut agar pembelajaran efektif, bermakna, dan menyenangkan, perlu adanya variasi cara mengajar dengan menerapkan model pembelajaran Advance Organizer (AO). Advance Organizer merupakan model yang mengarahkan para siswa ke materi yang akan dipelajari dan menolong siswa untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan yang dapat digunakan dalam membantu menanamkan pengetahuan baru (Bani, 2016)(Angriani, dkk). Model pembelajaran tersebut memiliki potensi untuk pengembangan aspek pengetahuan siswa. Penerapan model pembelajaran



AO diharapkan mampu meningkatkan minat belajar sehingga berdampak positif bagi siswa terhadap pencapaian belajar terutama dalam pemahaman konsep biologi, khususnya konsep pencemaran lingkungan.

Pada materi pencemaran lingkungan terdapat banyak konsep-konsep yang membutuhkan pemahaman belajar yang baik. Dengan siswa mengetahui konsep pencemaran lingkungan, diharapkan siswa dapat mengingat konsep, mengidentifikasi, dan mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari sehingga bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Untuk memudahkan siswa belajar konsep pencemaran lingkungan dan siswa mudah mengingatnya maka digunakan media pembelajaran mind mapping. Mind mapping dalam penelitian ini digunakan dalam pembelajaran untuk membantu siswa lebih memahami dan menguasai informasi atau materi sehingga memaksimalkan proses belajar dan belajar akan menjadi bermakna. Mind mapping merupakan cara kreatif bagi tiap siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru. Menurut Maskhuroh (2021) meminta siswa membuat mind mapping memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi dengan jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari atau apa yang sedang mereka rencanakan.

Berdasarkan uraian di atas, siswa dikatakan memahami konsep apabila dapat mengingat konsep, mengidentifikasi, dan mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari. Penerapan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Menurut hasil penelitian Tri Pudji Astuti (2019) efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran melalui aktivitas pemecahan masalah secara berkelompok yang terarah dapat terwujud melalui integrasi mind mapping dalam sintak PBL. Mind mapping memudahkan guru untuk memberikan masukan dengan cepat dari hasil pemecahan masalah di masing-masing kelompok. Sedangkan menurut Wulandari *et al* (2019) penerapan model Mind Mapping sangat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam penuangan ide-ide baru.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitiannya yaitu quasi experimental design. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bentuk desain pretest-posttest control group design. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping terhadap peningkatan pemahaman konsep pencemaran lingkungan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 1 Lelea yang berjumlah 222 siswa dan terbagi menjadi 8 kelas yaitu kelas MIPA 1 sampai MIPA 8. Sampel yang digunakan yaitu kelas X-2 MIPA dengan



jumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping dan kelas X-1 MIPA dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya dengan metode diskusi. Untuk penelitian ini teknik dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama menentukan sampel daerah dan tahap kedua menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pertimbangan keterkaitan dengan tujuan yang akan diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum kedua kelas mendapatkan pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan, kedua kelas tersebut diberikan pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1 Hasil Pretes Pemahaman Konsep Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	27	28
Nilai Maksimum	73	67
Nilai Minimum	27	14
Nilai Rata-rata	50,5	41,5
Simpang Baku	12,3	10,25
Jumlah Interval (k)	6	6
Panjang tiap Interval	8	9

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.1 diperoleh rata-rata pretest pemahaman konsep untuk kelas eksperimen adalah 50,5 sedangkan rata-rata pretest pemahaman konsep untuk kelas kontrol adalah 41,5. Hasil pretest tersebut menunjukkan kemampuan awal pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut karena siswa telah mempelajari materi pencemaran lingkungan ketika di Sekolah Menengah Pertama, mengenai macam-macam pencemaran lingkungan dan dampaknya. Sehingga siswa dapat menjawab soal mengenai macam-macam dan dampak pencemaran lingkungan. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep diukur dengan menganalisis hasil gain yang merupakan selisih dari nilai pretest dan posttest.

Sebelum diketahui data gain, pada pelaksanaan pembelajaran terdapat perbedaan perlakuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Yang membedakannya adalah cara mengajarnya. Pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran Advance Organizer (AO) berbantuan mind



mapping, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Pada pelaksanaan pembelajaran, saat mengajar di kelas kontrol peneliti tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah terbiasa belajar dengan diskusi kelompok sebelumnya. Tetapi saat melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen peneliti mengalami hambatan, karena siswa di kelas eksperimen masih belum memahami belajar dengan teknik mind mapping. Pada dasarnya biologi merupakan mata pelajaran yang memiliki banyak materi konsep, jadi karakter yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran biologi mengarah pada aspek kognitif sehingga dapat dengan mudah mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik.

Tabel 4.2 Hasil *Gain* Pemahaman Konsep Siswa

	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	27	28
Gain Maksimum	53	46
Gain Minimum	13	0
Gain rata-rata	33,55	23,99
Simpangan Baku	11,41	10,4
Jumlah Interval	6	6
Panjang tiap interval	7	8

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.2 menunjukkan rata-rata gain kelas yang menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping adalah 33,55 sedangkan kelas yang menggunakan metode diskusi memperoleh rata-rata gain 23,99. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi. Hal ini karena siswa yang pembelajarannya menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping lebih dapat menjawab soal-soal pencemaran lingkungan khususnya mengenai macam-macam, zat-zat dan dampak pencemaran lingkungan.

Pembelajaran yang menerapkan model AO berbantuan mind mapping, terlebih dahulu guru memberikan contoh bagaimana cara membuat mind mapping. Selanjutnya siswa membentuk kelompok belajar, melakukan diskusi mengenai materi pencemaran lingkungan dengan mencatatkan konsep pencemaran lingkungan dengan teknik mind mapping dan secara bergantian siswa secara berkelompok menyampaikan hasil pemahaman konsep pencemaran lingkungan yang telah dituliskan dalam bentuk mind mapping. Pembelajaran pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping sangat bersemangat untuk belajar biologi karena berdiskusi dengan cara yang berbeda dari biasanya, membuat catatan yang tidak membosankan serta mudah mengidentifikasi dengan jelas dan kreatif (beberapa ada yang menggambarkan benda yang



berkaitan dengan materi) mengenai informasi yang disampaikan oleh guru secara berkelompok. Hal ini

sesuai dengan pendapat Eliyanti *et al* (2020) "mind mapping dapat menolong siswa untuk lebih baik dalam mengingat, mendapat ide brilian, menghemat waktu dan memanfaatkan waktu sebaik-baiknya, mendapat nilai bagus, dan mengatur pikiran". Menurut Astuti (2019) efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran melalui aktivitas pemecahan masalah secara berkelompok yang terarah dapat terwujud melalui integrasi mind mapping dalam sintak PBL. Mind mapping memudahkan guru untuk memberikan masukan dengan cepat dari hasil pemecahan masalah di masing-masing kelompok

Pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara pretest ke posttest, dilihat pada saat diskusi berlangsung beberapa siswa tidak semangat dalam bekerja kelompok untuk menjawab lembar soal yang diberikan oleh guru. Hal ini karena mereka berdiskusi dengan cara yang kurang membangkitkan minat belajar, ada yang hanya mengandalkan beberapa siswa dalam kelompoknya untuk menjawab soal -soal yang terdapat pada lembar kerja. Hal tersebut membuat materi yang disampaikan kurang dapat dipahami oleh seluruh siswa sehingga menyebabkan nilai rata-rata perolehan dikatakan sedang atau lebih rendah dari kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran agar terjadi keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Pengembangan model yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga siswa dapat meraih hasil belajar dan prestasi yang optimal. Pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping lebih baik daripada pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil presentase posttest setiap indikator pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.3 Presentase Posttest Setiap Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indika tor	Σ Siswa Yang menjawab Benar		Presentase		Kriteria	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	C1	47	32	87,03%	57,14%	Sangat Tinggi	Sedang

2	C2	276	230	85,18%	68,45%	Sangat Tinggi	Tinggi
3	C4	19	14	70,37%	50%	Tinggi	Sedang

Berdasarkan hasil presentase pada Tabel 4.3 menyatakan bahwa indikator mengingat (C1) pada kelas eksperimen adalah 87,03% sedangkan pada kelas kontrol adalah 57,14%, artinya presentase indikator mengingat lebih baik jika pembelajarannya menerapkan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping daripada dengan menggunakan metode diskusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fatimah & Pipih (2022) pembelajaran dengan menggunakan AO dapat membuat belajar yang bersifat hafalan menjadi bermakna dengan menjelaskan hubungan konsep baru dengan konsep relevan yang ada dalam struktur kognitif siswa. Jadi proses belajar tidak menghafal konsep-konsep tersebut untuk menghasilkan pemahaman yang utuh, sehingga konsep yang dipelajari akan dipahami secara baik dan mudah diingat. Serta pendapat Mukholifah et al (2022) dalam penelitiannya, mind mapping dapat menghasilkan catatan yang memberikan banyak informasi dalam satu halaman dan memperlihatkan hubungan antar berbagai konsep yang mudah diingat. Selanjutnya Afifah et al (2018) indikator memahami (C2) pada kelas eksperimen adalah 85,18% dengan kriteria sangat tinggi sedangkan pada kelas kontrol adalah 68,45% dengan kriteria tinggi. Artinya bahwa presentase kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga penerapan model pembelajaran AO berbantuan mind mapping lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep materi daripada dengan menggunakan metode diskusi. Sejalan dengan penelitian Pitriyani, dkk (2010), model pembelajaran AO berbantuan mind mapping dianggap dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa. Hal ini karena siswa dapat melihat keterkaitan antara konsep-konsep atau informasi yang baru diterimanya dengan yang telah dimiliki sebelumnya. Setelah dikaitkan, maka siswa akan lebih mudah memahami dan mengingat bahwa apa yang baru dipelajarinya merupakan hal yang berkelanjutan dari apa yang diketahuinya. Dan indikator menganalisa (C4) pada kelas eksperimen adalah 70,37% dengan kriteria tinggi sedangkan pada kelas kontrol adalah 50% dengan kriteria sedang. Artinya bahwa model pembelajaran AO berbantuan mind mapping lebih memudahkan siswa dalam menganalisis suatu konsep materi yang dipelajarinya. Sejalan dengan model pembelajaran AO yang dikembangkan oleh Ausubel (1963), agar siswa dapat memahami konsep yang lebih baik dan efisien maka diperlukan perencanaan yang sistematis dari guru yang memuat bagaimana mengelola proses pembelajaran agar bermakna bagi siswa.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang diperoleh yaitu, penerapan model pembelajaran Advance Organizer (AO) berbantuan mind mapping dianggap berhasil dalam meningkatkan pemahaman konsep pencemaran lingkungan pada siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Lelea.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. I., Rahayu, E. S., & Anggraito, Y. U. (2018). Development of E-Module Based Android for Teaching Material of Plantae Kingdom Topic. *Journal of Biology Education*, 7(1).
- Angriani, A. D., Rezkiani, R., Afif, A., Suharti, S., & Rasyid, M. R. (2021). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Two Stay Two Stray (TSTS) Berbantuan Mind Mapping. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 3(1), 15-27.
- Al Rasyid, M., & Khoirunnisa, F. (2011). The Effect of project-based learning on collaboration skills of high school students. *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, 9(1), 113-119.
- Astuti, tri puji. (2019). Model Problem Based Learning dengan Mind Mapping dalam Pembelajaran IPA Abad 21.pdf. *Proceeding of Biology Education*, 3(1).
- Bani, A. (2016). STRATEGI PERENCANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.33387/dpi.v1i1.82>
- Eliyanti, E., Taufina, T., & Hakim, R. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Keterampilan Menulis Narasi dengan Menggunakan Mind Mapping dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.439>
- Fatimah, S., & Pipih, A. (2022). Pengaruh penerapan metode Mind Mapping terhadap hasil belajar mata kuliah Bahasa Inggris pada Mahasiswa D-III Kebidanan Tingkat I Poltekkes Bhakti Pertiwi Husada Cirebon. *Jurnal Kesehatan Pertiwi*, 4(1).
- Hidayat, R. N., Rasyid, A., & Muminah, I. H. (2022, October). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 4, pp. 211-219).
- Maskhuroh, S. (2021). Pengaruh Penerapan Metode Mnemonik Berbantuan Mind Mapping Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Materi Plantaen Pada Siswa Kelas X MA Ma'arif Udanawu Blitar. *Skripsi IAIN Tulungagung*.
- Mukholifah, E. P., Marlina, D., & ... (2022). Pengaruh Model Pembelajaran



CIRC dengan media Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa SD. ...
Konferensi Ilmiah Dasar, 2.

Sugianto, S., Fitriani, A., Anggraeni, S., & Setiawan, W. (2019). Media needs of plant anatomy practicum on digital microscope blended learning system on student naturalist intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280, 032010. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/3/032010>

Suryaningsih, Y., & Rasyid, A. (2023). PENERAPAN QR CODE MELALUI eID DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI: KAJIAN DAN IMPLIKASINYA. *BIO EDUCATIO:(The Journal of Science and Biology Education)*, 8(2).

Tri Pudji Astuti. (2019). Model Problem Based Learning dengan Mind Mapping dalam Pembelajaran IPA Abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1). <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.9>

Wulandari, F. A., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17174>

