



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DENGAN *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEL DI SMA

Eka Novita Sari[✉], Saiful Ridlo, Nur Rahayu Utami

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2016
Disetujui November 2016
Dipublikasikan Desember 2016

Keywords:

Discovery learning, mind mapping

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi sel di SMA. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi-Eksperimental* tipe *Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di SMA Negeri 1 Salatiga berjumlah 192 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dan sampel yang digunakan berjumlah 62 siswa. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar kognitif yaitu 82,72 (melampaui KKM aspek kognitif yang ditetapkan yaitu 75). Hasil belajar afektif siswa yang dicapai yaitu 51,61% siswa memperoleh predikat A dan 48,38% siswa berpredikat B (melampaui KKM aspek afektif yang ditetapkan yaitu B). Hasil belajar psikomotor yang dicapai yaitu 4,38% siswa mencapai nilai A, 22,58% siswa mencapai A-, 59,67% siswa mencapai B+, dan 12,90% siswa mencapai B (melampaui KKM aspek afektif yang ditetapkan yaitu B). Ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 93,54%. Simpulan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi sel di SMA.

Abstract

This research aimed to analyze the effect of discovery learning model with mind mapping to biology learning achievement in cognitive, affective, and psychomotor abilities on cell lesson at Senior High School. This research using Quasi-Experimental type Posttest Only Design. The population in this research were 192 students in SMA Negeri 1 Salatiga. The sample of this research determined by purposive sampling and samples used were 62 students. The results showed the average cognitive achievement is 82.72. Affective learning achievement of students show 51.61% of students predicated A (excellent) and 48.38% of students predicated B (good). Psychomotor learning achievement showed 4.38% of students predicated A, 22.58% of students predicated A-, 59.67% of students predicated B+, and 12.90% of students predicated B. Learning achievement classically is 93.54%. The conclusion in this research is application of discovery learning model learning with mind mapping affect to biology learning achievement in cognitive, affective, and psychomotor abilities on cell lesson at Senior High School.

© 2016 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2252-6617
e-ISSN 2502-6232

[✉]Alamat korespondensi:

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang
E-mail: ekanovitasari0511@gmail.com

PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa pada implementasi Kurikulum 2013 sangat disarankan menggunakan pendekatan saintifik dengan model-model *inquiry based learning*, *discovery learning*, *project based learning*, dan *problem based learning* (Kemendikbud, 2014). Model pembelajaran *discovery* merupakan proses pembelajaran yang menitikberatkan pada kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran melalui rasa ingin tahunya dalam menemukan hal penting dalam materi pembelajaran (Ilahi, 2012).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Saputro *et al.*, (2012) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan metode *guided discovery* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian yang telah dilakukan oleh Wigati & Masripah (2017) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP. Penelitian Isnaeni & Christijanti (2014) membuktikan bahwa pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian yang telah dilakukan oleh Yupita & Tjipto (2013) membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery* dapat meningkatkan aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPS di kelas IV SDN Surabaya. Hasil belajar siswa kelas IV SDN Surabaya pada pembelajaran IPS dengan menerapkan model pembelajaran *discovery* meningkat secara signifikan.

Penggunaan model pembelajaran akan lebih maksimal apabila dipadu dengan teknik belajar yang sesuai dengan materi pembelajaran. Salah satu teknik dalam belajar yaitu teknik *mind mapping*. Teknik *mind mapping* merupakan teknik mencatat (meringkas) materi secara kreatif, efektif, dan secara harafiah akan memetakan pikiran-pikiran kita (Buzan, 2013). Melalui teknik *mind mapping* diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, daya imajinatif, dan kreativitas siswa. Penerapan model pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* diharapkan mampu mengembangkan potensi siswa melalui pemaksimalan sumber belajar yang ada, seperti buku bacaan, laboratorium, lingkungan sekitar, media *powerpoint*, serta media *online* sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuan

dan menemukan sendiri konsep materi. Penelitian yang dilakukan oleh Jones *et al.*, (2012) yang menyimpulkan bahwa penggunaan teknik *mind mapping* mampu meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah hasil belajar aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa yang belajar dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* pada materi sel di SMA mampu melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?” Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi sel di SMA.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Salatiga yang berlokasi di Jalan Kemiri No. 1 Salatiga dan dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi-Eksperimental* tipe *Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Salatiga Tahun Ajaran 2015/2016 yang berjumlah 192 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 62 siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar yang meliputi hasil belajar aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Variabel moderator dalam penelitian ini meliputi tanggapan siswa dan guru. Sampel diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping*, berbantuan media *powerpoint* dan Lembar Diskusi Siswa (LDS). Hasil belajar kognitif diukur menggunakan metode tes, hasil belajar afektif diukur dengan metode observasi, dan hasil belajar psikomotor diukur dengan metode observasi dan portofolio. Analisis data signifikansi hasil belajar kognitif menggunakan uji *one sample t-test*. Analisis data hasil belajar afektif dan psikomotorik dilakukan secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini meliputi hasil belajar siswa aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, tanggapan siswa, serta tanggapan guru. Hasil belajar siswa aspek kognitif didapatkan dari nilai *posttest*. Rata-rata nilai *posttest* siswa yaitu 82,72. Data hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan *Mind Mapping* pada Materi Sel di SMA

Kelas	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	74 – 77	13	20,96
2	78 – 81	15	24,19
3	82 – 85	17	27,41
4	86 – 89	10	16,12
5	90 – 93	4	6,45
6	94 – 97	2	3,22
7	98 – 100	1	3,12
Jumlah (n)		62	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mencapai indikator atau kompetensi yang diharapkan pada aspek pengetahuan (kognitif) pada materi sel. Hasil belajar siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan *mind mapping* memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Model pembelajaran *discovery* mampu melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran mulai dari mengamati fenomena biologis hingga menyimpulkan secara mandiri, sehingga ilmu yang didapatkan lebih bermakna. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsad & Raya (2011) yang menyimpulkan bahwa pendekatan *inquiry* dan *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi. Penelitian oleh Mirasi *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian atau hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar menggunakan model *ekspositori*. Widiadnyana (2014) juga membuktikan dalam penelitiannya, bahwa model pembelajaran *discovery* mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa. Balim (2009) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan *discovery learning* dengan bimbingan guru dapat meningkatkan rasa keingintahuan dan hasil belajar siswa.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan pada data hasil *posttest* siswa. Uji hipotesis dalam

penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16 for Windows* dengan metode *One Sample Test*. Hasil pengujian didapatkan $t_{hitung} = 21,706$ dan $t_{tabel} = 1,9990$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada materi sel mencapai 93,54%.

Data hasil belajar afektif siswa yang belajar dengan model pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* tertuang pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil belajar seluruh siswa yang belajar dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* mampu melampaui KKM pada materi sel.

Tabel 2. Hasil Belajar Afektif Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan *Mind Mapping* pada Materi Sel di SMA

Skor Rerata	Huruf	Jumlah Siswa	Persentase (%)
3,51 – 4,00	A	32	51,61
2,51 – 3,50	B	30	48,38
Jumlah		62	100

Model pembelajaran *discovery* berpengaruh terhadap kemampuan afektif siswa seperti sikap spiritual, kerjasama, jujur, disiplin, dan sopan. Model pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* mampu meningkatkan partisipasi siswa baik secara individu maupun sehingga kemampuan afektif atau karakter siswa dapat terbentuk. Kegiatan pembelajaran dengan model *discovery* mampu mengasah kemampuan sosial siswa ketika siswa belajar secara kooperatif, seperti ketika berdiskusi mengerjakan LDS dan membuat *mind map*. Melalui kegiatan *mind mapping* secara berkelompok, siswa mampu mengembangkan kreativitas, membangun kerjasama untuk memahami materi, disiplin bertanggungjawab terhadap tugas yang diberikan, dan bersikap jujur. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Liu *et al.*, (2014), menyimpulkan bahwa penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Begitu pula penelitian dari Long & Carlson (2011) menyimpulkan bahwa penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran mampu

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mampu membentuk konsep pengetahuan siswa.

Tabel 3 menunjukkan hasil belajar seluruh siswa yang belajar dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* mampu melampaui KKM pada aspek psikomotor siswa pada materi sel.

Tabel 3. Hasil Belajar Psikomotor Siswa yang Belajar dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan *Mind Mapping* pada Materi Sel

Skor Rerata	Huruf	Jumlah Siswa	Persentase (%)
3,85 – 4,00	A	4	6,45
3,51 – 3,84	A-	13	20,96
3,18 – 3,50	B+	37	59,67
2,85 – 3,17	B	8	12,90
Jumlah		62	100

Model pembelajaran *discovery* berpengaruh terhadap psikomotor siswa karena model ini memacu siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran seperti menanya, mengumpulkan informasi, mengolah data, dan mengomunikasikan sehingga secara tidak langsung keterampilan siswa dalam beberapa aspek tersebut dapat terasah dengan baik pada diri siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulumi *et al.*, (2015) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *guided discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa baik kognitif, afektif, maupun psikomotor..

Pembelajaran dengan *discovery learning* lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan melatih keterampilan interpersonal siswa. Pembelajaran ini mampu mendorong siswa untuk meningkatkan kualitasnya dalam belajar, konstan dalam belajar, serta belajar dengan berpikir kritis, sehingga nantinya akan menumbuhkan kepuasan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Oghenevwe (2010), menyebutkan bahwa pembelajaran *discovery* lebih efektif dibanding dengan *inquiry* dan sangat direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran Biologi.

Kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan *mind mapping* dilaksanakan sesuai sintaks pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun.. Kegiatan pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* dapat terlaksana dengan baik dalam pembelajaran Biologi materi sel dibuktikan

dengan persentase skor rata-rata angket yaitu 80,83% dengan indikator sangat baik. Model pembelajaran dapat diterima dan dilaksanakan dengan baik oleh siswa sehingga memudahkan siswa dalam belajar. Siswa dapat belajar dengan baik sehingga indikator-indikator ketercapaian kompetensi pada materi sel dapat tercapai. Sejalan dengan penelitian Alfieri *et al.*, (2011), yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* mampu meningkatkan keaktifan siswa dan bersifat konstruktivis dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa, disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* terlaksana dengan sangat baik dan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Data tanggapan guru yang diperoleh melalui metode wawancara terhadap model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* yang telah dilaksanakan, menyebutkan bahwa model pembelajaran ini mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *discovery* mampu memicu rasa ingin tahu siswa, membangun keterampilan sosial siswa saat berkelompok, meningkatkan keterampilan berpendapat dan berbicara di depan umum, serta berusaha mencari dan menggali informasi untuk mendapatkan konsep yang benar dalam materi pembelajaran. Penggunaan teknik *mind map* yang dipadukan dengan pembelajaran *discovery* mampu menambah partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran dan mendukung pemahaman siswa.

Terdapat kendala dalam menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping*, seperti susahny mengontrol penggunaan *gadget* siswa ketika proses pengumpulan data atau informasi, manajemen waktu yang baik, serta kemampuan untuk memahami satu per satu siswa saat proses pembelajaran agar memudahkan dalam penilaian afektif dan psikomotor. Model pembelajaran ini memerlukan kemampuan guru untuk mengelola kelas serta manajemen waktu yang baik agar pembelajaran dapat berjalan efektif. Diperlukan juga kemampuan guru dalam memotivasi siswa selama proses pembelajaran serta membimbing siswa dalam menyamakan konsep materi pembelajaran secara jelas dan mudah dipahami. Berdasarkan data hasil belajar siswa, baik secara kognitif, afektif, maupun

psikomotor, dapat dinilai bahwa model pembelajaran *discovery* dengan *mind mapping* sangat sesuai diterapkan pada materi Sel dan terlaksana dengan baik.

SIMPULAN

Hasil belajar siswa aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi sel mampu melampaui KKM yang telah ditetapkan. Rata-rata hasil belajar kognitif adalah 82,72 (melampaui KKM aspek kognitif yang ditetapkan yaitu 75). Hasil belajar afektif siswa menunjukkan sebanyak 51,61% siswa memperoleh predikat A dan 48,38% siswa memperoleh predikat B (melampaui KKM afektif yang ditetapkan yaitu B). Hasil belajar psikomotor menunjukkan 4,83% siswa mencapai nilai A, 22,58% siswa mencapai nilai A-, 59,67% siswa mencapai nilai B+, dan 12,90% siswa mencapai nilai B (melampaui KKM psikomotor yang ditetapkan yaitu B). Hasil uji t menunjukkan perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* dibanding dengan KKM pada materi sel. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 93,54%. Disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan *mind mapping* berpengaruh pada hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi sel di SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does Discovery-Based Instruction Enhance Learning? *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1-18.
- Arsad, B., & Raya, A. (2011). Pengaruh Pendekatan Inquiry dan Discovery terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Walenrang. *bionature*, 12(2), 110-122.
- Balim, A. G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (35).
- Buzan, T. (2013). Buku Pintar Mind Map, terj. Susi Purwoko, Jakarta: PT. Gramedia.
- Illahi, M. T. (2012). Pembelajaran Discovery Strategy dan Mental Vocational Skill. *Banguntapan, Jogjakarta*.
- Isnaeni, W., & Christijanti, W. (2014). Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan dengan Penerapan Strategi Pembelajaran Discovery Learning. *Journal of Biology Education*, 3(3), 275-282.
- Jones, B. D., Ruff, C., Snyder, J. D., Petrich, B., & Koonce, C. (2012). The Effects of Mind Mapping Activities on Students' Motivation. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(1), 1-21.
- Kemendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kemendikbud.
- Liu, Y., Zhao, G., Ma, G., & Bo, Y. (2014). The Effect of Mind Mapping on Teaching and Learning: a Meta-Analysis. *Standard Journal of Education and Essay*, 2(1), 017-031.
- Long, D. J., & Carlson, D. (2011). Mind the Map: How Thinking Maps Affect Student Achievement. *Networks: An Online Journal for Teacher Research*, 13(2), 262-262.
- Mirasi, W., Osodo, J., & Kibirige, I. (2013). Comparing Guided Discovery and Exposition-with-Interaction Methods In Teaching Biology in Secondary Schools. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(14), 81.
- Oghenevwe, O. E. (2010). Effects of Discovery and Inquiry Approaches in Teaching and Learning of Biology on Secondary Schools Students' Performance in Delta State, Nigeria. *Journal of Research in Education and Society*, 1(1), 30-39.
- Ulumi DF, Maridi & Y Rinanto. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 7(2), 68-79.
- Widiadnyana, I. W., Sadia, I. W., & Suastra, I. W. (2014). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), 1-13.
- Wigati, I., & Masripah, I. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII di MTs Patra Mandiri Plaju Palembang. *JURNAL BIOILMI*, 1(1).
- Saputro, T. W. D., Indrowati, M., & Probosari, R. M. (2012). The Effectiveness of Guided Discovery Method Application Toward Creative Thinking Skill at The Tenth Grade Students of SMA N 1 Teras Boyolali in The Academic Year 2011/2012. *Pendidikan Biologi*, 4(3), 89-99.
- Yupita, I. A., & Tjipto, W. (2013). Penerapan model pembelajaran *discovery* untuk meningkatkan hasil belajar IPS di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendudukan Guru Sekolah Dasar*, 1(02), 207-216.