

Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMAN 1 Sutera

Sinta Melati¹, Heffi Alberida², Fitri Arsih³, Ria Anggriyani⁴, Yenlis Zuryana⁵

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, JL. Prof. Dr. Hamka No. 1, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25173

smelati467@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Agustus 11, 2022

Revised Agustus 12, 2022

Accepted November 13, 2022

Keywords:

Discovery Learning

Critical Thinking

Ability

ABSTRACT (10 PT)

The 2013 curriculum requires students to be able to learn actively, independently, and think critically. One of them in biology learning is felt to need the ability to think critically. Critical thinking ability is the ability used to understand concepts, apply, synthesize and evaluate the information obtained. Efforts to improve the critical thinking skills of students can be done using the right learning model. One learning model that can be used to improve critical thinking skills is the Discovery Learning learning model. This study uses the Randomized Control-Group Pretest Posttest Design design. The sample to be used in this study is class XI IPA 1 (for the experimental class group with the Discovery Learning model), XI IPA 2 (for the control class group with the Direct Instruction model). The sample in this study was taken by purposive sampling technique. Data from the results of this study were quantitative data on critical thinking skills. Data obtained from the questions of 5 questions essay questions that were previously validated and reliably. Research conducted obtains the results that the application of discovery learning learning models has a positive effect on the critical thinking skills of students on plant tissue material.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



Corresponding Author:

Sinta Melati

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Universitas Negeri Padang, JL. Prof. Dr. Hamka No. 1, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara,

Kota Padang, Sumatera Barat 25173

Email: smelati467@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan alat yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan rencana dan pengaturan mengenai mengenai tujuan, isi, bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai tujuan pendidikan. Menurut Mulyasa (2014: 66), kurikulum Tahun 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi peserta didik yang terdiri dari aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pada hakikatnya kompetensi merupakan perpaduan dari aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Pada pelaksanaan Kurikulum Tahun 2013 menuntut peserta didik untuk dapat belajar secara aktif, mandiri, dan berpikir kritis.

Dalam pembelajaran biologi saat ini kemampuan berpikir kritis dirasakan perlu dalam kegiatan pembelajaran karena segala informasi global masuk dengan mudah. Hal tersebut menyebabkan informasi yang

bersifat baik ataupun buruk akan terus mengalir tanpa henti dan dapat mempengaruhi sifat mental peserta didik. Namun dalam kenyataan di lapangan masih banyak guru yang kurang menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan peserta didik untuk melakukan proses berpikir kritis. Kemudian anggapan tentang sulitnya belajar biologi sering mendominasi pemikiran peserta didik sehingga banyak di antara mereka kurang berminat untuk mempelajari biologi dan kurang termotivasi dalam belajar. Menurut Susanto (2013: 121), berpikir kritis adalah suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep atau masalah yang diberikan untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti, dan logis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Yenlis Zuryana S.Pd guru Biologi di SMAN 1 Sutera terungkap bahwa beberapa permasalahan menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik karena proses pembelajaran kurang melatih kemampuan berpikir kritis. Guru belum sepenuhnya melaksanakan pembelajaran aktif dan kreatif dalam melibatkan peserta didik dan masih didominasi model pembelajaran secara langsung dan metode ceramah serta pemberian tugas. Selain itu, dalam proses pembelajaran kebanyakan guru di SMAN 1 Sutera hanya terpaku pada buku paket sebagai salah satu sumber belajar. Hal ini senada dengan hasil observasi terhadap 70 peserta didik kelas XI IPA Semester 2. Sebanyak 27,14% peserta didik mengatakan guru menyampaikan materi dengan menggunakan buku paket, sebanyak 21,42% peserta didik merasa materi terlalu banyak dan sebanyak 15,71% peserta didik menganggap pembelajaran biologi bersifat hafalan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Sutera pada tanggal 24 Februari 2022 terhadap 70 peserta didik kelas XI menunjukkan, bahwa dari hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu 42,68 masih kategori sangat rendah. Hal ini karena peserta didik belum terbiasa mengikuti pembelajaran dengan kegiatan yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru daripada mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Berdasarkan hasil observasi peserta didik bahwa sebanyak 44,28% peserta didik mengatakan materi jaringan tumbuhan yang sulit dipahami. Materi jaringan tumbuhan sulit dipahami karena memiliki cakupan materi yang sangat luas dan ketersediaan fasilitas yang belum memadai untuk melakukan pengamatan jaringan tumbuhan yang bersifat mikroskopis di SMAN 1 Sutera. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata penilaian ulangan harian peserta didik kelas XI Semester 2 SMAN 1 Sutera Tahun Pelajaran 2020/2021 pada materi Jaringan Tumbuhan, yang menunjukkan bahwa 74,45% hasil kompetensi pengetahuan peserta didik masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 80.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah hal tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Menurut Aunnurahman (2009: 144), penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang peserta didik terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan peserta didik mencapai hasil belajar yang lebih baik. Rusman (2011: 141) menyatakan, bahwa model pembelajaran dapat dijadikan sebagai pilihan, artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model Discovery Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk lebih aktif dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena peserta didik dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Penerapan model Discovery Learning dalam pembelajaran, secara nyata peserta didik terlihat bersemangat dan aktif saat proses pembelajaran dimana peserta didik dituntut untuk berpikir kritis, menyelidiki, menemukan sendiri jawaban atas permasalahan yang diberikan oleh guru, serta menjadi pembelajar yang mandiri, dimana peserta didik diajukan pada masalah untuk merangsang keingintahuan peserta didik. Model pembelajaran ini memiliki sintaks yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik dengan menemukan sendiri hal-hal yang kurang dipahami ataupun mengkonstruksi pemahaman awal yang sudah diperolehnya. Kemudian diperjelas oleh Hosnan (2014) bahwa discovery learning adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi jaringan tumbuhan kelas XI SMAN 1 Sutera.

2. METHOD

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 di SMAN 1 Sutera. Penelitian ini menggunakan desain *Randomized Control-Group Pretest Posttest Design* yang membandingkan hasil *Pretest* dan *Posttest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan

perlakuan (treatment) berupa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan model *Direct Instruction*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian randomized control-group pretest posttest design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	-	T2

Keterangan :

X : Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

T1 : Pretest (tes awal)

T2 : Posttest (tes akhir)

Sumber: Lufri (2005: 70)

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 (untuk kelompok kelas eksperimen dengan model *Discovery Learning*), XI IPA 2 (untuk kelompok kelas kontrol dengan model *Direct Instruction*) berdasarkan nilai rata-rata ulangan harian semester ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023 yang memiliki kemampuan yang mendekati sama. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik tertentu.

Instrumen tes yang dipakai adalah tes soal esai sebanyak 5 soal yang dilaksanakan sebanyak 2 kali yaitu pretest dan posttest. Uji hipotesis didapatkan dengan uji *paired sample t-test* menggunakan program SPSS 28. Hipotesis diterima jika nilai signifikan *2 tailed data* $< 0,05$, dan sebaliknya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertemuan pertama kedua kelas sampel diberikan pretest untuk melihat hasil belajar sebelum diberikan perlakuan dan melihat nilai rata-rata kedua kelas tidak jauh berbeda. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki hasil belajar peserta didik yang hampir sama yaitu rata-rata 28,45 untuk kelas eksperimen dan rata-rata 27,37 untuk kelas kontrol. Selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, dalam 3 kali pertemuan dilakukan *posttest* untuk melihat hasil akhir peserta didik. Hasil yang diperoleh menunjukkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 78,62, dan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol 52,91. Dari hasil pretest dan *posttest* kelas sampel di atas dilakukan uji normalitas data agar dapat menentukan apakah sebaran data terdistribusi normal atau abnormal. Uji normalitas memakai uji *Shapiro-Wilk* berbantuan program SPSS 28. Hasil uji normalitas ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Uji normalitas dengan uji <i>Shapiro-Wilk</i>			
Hasil	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Posttest kelas eksperimen	0,954	35	0,151
Posttest kelas kontrol	0,960	35	0,226

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji *Shapiro-Wilk* menginformasikan bahwa data kemampuan berpikir kritis peserta didik terdistribusi normal, dimana nilai signifikan data yang diperoleh $> 0,05$ yaitu nilai signifikan *posttest* kelas eksperimen 0,954 dan nilai signifikan *posttest* kelas kontrol 0,960.

Selanjutnya untuk pengujian homogenitas dilakukan menggunakan uji *Levene statistic* untuk melihat varians homogen data. Pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene statistic* berbantuan aplikasi SPSS 28. Nilai pengujian homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Tes homogenitas data				
Hasil	<i>Levene statistic</i>	<i>Df</i> <i>1</i>	<i>Df2</i>	<i>Sig.</i>
Rata-rata	2,285	1	68	0,135
Median	2,014	1	68	0,160
Median dan df	2,014	1	65,901	0,161

Berdasarkan Tabel di atas, uji *Levene statistic* menginformasikan bahwa varians data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas sampel homogen, di mana nilai signifikan data $> 0,05$ yaitu 0,135.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas kemampuan berpikir kritis dan diperoleh hasil bahwa data terdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *Paired Samples Test* dengan bantuan program *SPSS 28*. Hasil yang diperoleh bahwa nilai signifikan *2-tailed* dari kedua kelas berdasarkan uji *Paired Samples Test* yaitu $0,001 < 0,05$ sehingga dapat diartikan model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3.1. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 Sutera pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data berupa kemampuan berpikir kritis peserta didik. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dari penilaian *pretest* dan *posttest* peserta didik pada materi jaringan tumbuhan. Data kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui tes berupa tes tertulis berbentuk soal esai sebanyak 5 butir soal yang diberikan kepada kelas sampel pada akhir pertemuan proses pembelajaran. Hasil uji statistik kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik

No.	Kelas	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>
1.	Eksperimen	78,62
2.	Kontrol	52,91

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *Discovery Learning* lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan tersebut. Sebelum dilakukan proses pembelajaran kedua sampel diberikan *pretest* untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi jaringan tumbuhan sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran. Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran diberikan *posttest* kepada peserta didik pada kedua kelas sampel untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 Sutera pada bulan Juli s/d Agustus 2022 dengan sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung dan metode ceramah.

Selama proses penelitian berlangsung peneliti menemukan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik dari kedua kelas sampel tersebut. Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kegiatan berpikir tentang idea tau gagasan yang berhubungan dengan konsep atau masalah yang diberikan untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti dan logis. Pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis peserta didik diukur dengan menggunakan instrument berupa soal esay yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh positif berarti terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata selisih nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata selisih nilai *pretest-posttest* kemampuan berpikir kritis yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol ini dapat menjadi acuan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Putrayasa, dkk. (2014: 2) bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik membangun pengetahuannya sendiri dan menemukan suatu prinsip dari hasil percobaannya.

Proses pembelajaran yang dilakukan dibantu juga dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang diberikan kepada masing-masing kelompok yang disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini untuk memudahkan peserta didik dalam melakukan diskusi kelompok, menjadikan peserta didik berpikir kritis, aktif, serta mampu mengaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya. LKPD yang digunakan pada setiap pertemuan proses pembelajaran sebagai melengkapi bahan ajar dan latihan untuk merangsang peserta didik berpikir kritis dan memahami materi. Menurut Istikharah dan Simatupan (2017: 32), LKPD merupakan salah satu bahan ajar berupa media cetak yang diharapkan dapat melengkapi bahan ajar lain pada pembelajaran kurikulum 2013.

Model *Discovery Learning* yang digunakan dalam penelitian ini membuat peserta didik berpikir lebih kritis untuk menyelesaikan masalah, mencari jawaban atas masalah yang diberikan dan menemukan konsep-konsep pengetahuannya sendiri. Peserta didik dapat mengemukakan semua wawasan yang dimiliki, sehingga dapat melatih meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Menurut Rosarina, dkk (2016: 327) model *Discovery Learning* memberikan kebebasan kepada peserta didik. Hal tersebut membuat peserta didik dapat menemukan pengetahuannya sendiri terkait materi yang sedang dipelajari sehingga peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran.

Perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh aktivitas yang berbeda selama proses pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen peserta didik diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* yang memungkinkan peserta didik dapat mengeksplorasi materi dan menemukan konsepnya sendiri. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik diterapkan model pembelajaran langsung dimana peserta didik hanya menerima materi dari guru dan kegiatan kelompok sehingga pembelajaran cenderung monoton, serta peserta didik menjadi kurang memahami materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil analisis pada kemampuan berpikir kritis, diketahui bahwa peserta didik kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dengan nilai rata-rata 78,62 dibandingkan peserta didik kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran langsung dengan nilai rata-rata 52,91. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk*. Hasil uji hipotesis dengan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan hasil bahwa nilai signifikan *2 tailed* kedua sampel $< 0,05$ yaitu 0,001, maka hipotesis diterima. Sehingga dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh positif dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Sutera.

4. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan memperoleh hasil bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh positif pada kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi jaringan tumbuhan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya agar dalam penelitian mengenai model pembelajaran *Discovery Learning* berjalan dengan lancar dan saat melakukan penelitian peserta didik terbiasa dengan model tersebut, sebaiknya menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* pada beberapa materi sebelum terlebih dahulu


ACKNOWLEDGEMENTS

Thank you to the head of the study program who has provided motivation to carry out research to completion, then to the supervisor who gave criticism for the perfection of this article.

DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman, D., & Pd, M. 2009. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Hosnan, Muhammad. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia
- Istikharah, R., dan Simatupang, Z. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA/MA pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(1), 1-6.
- Lufri. 2005. Metodologi Penelitian. Padang: UNP.
- Mulyasa, E. 2014. Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Putrayasa, I. M., Syahrudin, S., dan Margunayasa, I. G. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD*. 2(1), 1-11.
- Rosarina, G., Sudin, A., dan Sujana, A. 2016. Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Hasil Belajar Siswa pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1),371-380.
- Rusman. 2011. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Press
- Susanto, A. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Kencana

BIOGRAPHIES OF AUTHORS

	<p>Sinta Melati. Mahasiswa Program Sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang, She can be contacted at email: smelati467@gmail.com</p>
---	--