

PERBEDAAN HASIL DAN AKTIVITAS BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN KOOPERATIF TIPA *THINK TALK WRITE* PADA MATERI EKOLOGI DI SMP NEGERI 35 MEDAN

Chealse Marcella Agnes Lumbantoruan, Adriana Yulinda Dumaria Lbn Gaol
Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Medan Sumatera Utara
Email Korespondensi: celsiagnes8@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the low learning outcomes and activities of students in Natural Sciences subjects at SMP Negeri 35 Medan caused by the learning process that is still teacher-centered. This condition makes students tend to be passive, do not understand the material, and have not been able to relate learning concepts to everyday life. This study aims to determine the differences in learning outcomes and learning activities of students taught using the Discovery Learning model and the Think Talk Write cooperative learning model on ecology material. The research method used is a quasi-experiment with a pretest-posttest control group design. The research sample was determined using a purposive sampling technique, namely class VII-5 as the experimental class I taught using the Discovery Learning model and class VII-4 as the experimental class II taught using the Think Talk Write cooperative model. Data were obtained through learning outcome tests and learning activity observation sheets. Data analysis was carried out through normality tests, homogeneity tests, and two-tailed t-tests. The results showed a significance value (Sig. 2-tailed) for learning outcomes of 0.604 and for learning activities of 0.542, both greater than 0.05. Based on these results, it was concluded that there was no difference between the learning outcomes and activities of students taught using the two learning models. Thus, the Discovery Learning model and the Think-Talk-Write cooperative learning model were both effective in improving student learning outcomes and activities in ecology at SMP Negeri 35 Medan.

Keywords:

learning activities,
discovery learning, ecology,
learning outcomes,
think-talk-write cooperative learning model.

Pendahuluan

Proses belajar dilakukan sejalan dengan susunan kegiatan yang telah dirancang dengan tujuan dapat memberi pengalaman belajar yang mengintegrasikan mental dan fisik siswa dengan cara interaksi antarsiswa, siswa dengan pengajar, lingkungan dan sumber belajar lainnya guna mencapai kompetensi pembelajaran (Dewi dkk., 2019). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu kegiatan belajar yang memiliki tujuan mendukung siswa dalam memahami dan mempelajari fenomena alam melalui berbagai model, metode dan pendekatan (Dohona dkk., 2024). Pembelajaran yang efektif merupakan kegiatan belajar yang berfokus pada aktivitas siswa (*student center learning*). Hal ini mampu mendorong kreativitas siswa, membuat proses belajar menjadi lebih efisien, dan menciptakan suasana kelas yang lebih menyenangkan. Berdasarkan pengamatan Chikita dkk (2023)

menunjukkan bahwa siswa yang menerima ilmu pengetahuan hanya berasal dari guru (teacher center learning) cenderung menciptakan proses pembelajaran menjadi jenuh dan monoton yang berdampak siswa menjadi pasif.

Hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 35 Medan kelas VII pada mata pelajaran IPA diperoleh Salah satu tantangan yang dihadapi guru saat pembelajaran yaitu masih banyak capaian hasil belajar siswa yang belum sesuai dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu, sebagian besar siswa cenderung bersikap pasif selama kegiatan pembelajaran yang berdampak pada kualitas proses belajar mengajar, proses belajar kurang optimal, kurang fokus nya siswa selama pembelajaran yang menyebabkan terbatas nya pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan. Sebagai upaya yang dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran aktif yang dapat meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa. Sejalan dengan program kurikulum Merdeka yang mendorong penerapan pembelajaran aktif dan partisipatif. Melalui eksperimen, observasi lapangan dan proyek sains yang melibatkan siswa secara langsung (Hidayah dkk., 2023).

Penerapan model pembelajaran yang tepat perlu diiringi dengan peran guru sebagai fasilitator yang aktif dalam membimbing, memotivasi, dan mengarahkan siswa selama proses pembelajaran, misalnya dengan menerapkan model *discovery learning*. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan konsep dan prinsip melalui eksplorasi dan penyelidikan mandiri. Model ini meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, sehingga mereka lebih memahami materi secara mendalam (Norita, 2022). Model kooperatif tipe *think talk write* (TTW) juga dapat dijadikan sebagai solusi, model kooperatif tipe TTW mengintegrasikan proses berpikir kritis, diskusi, dan penulisan untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap materi. Siswa diajak untuk berpikir secara individu, berdiskusi dengan teman, lalu menuliskan hasil pemikiran mereka (Hartanto, 2020).

Hasil penelitian Purwanti (2022), menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning*, aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA dan hasil belajar siswa mengalami kenaikan. Marzuki (2023) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dalam mata pelajaran IPA efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Simatupang dkk (2022) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa. Model pembelajaran *discovery learning* mendorong siswa untuk aktif mencari dan menemukan pengetahuan melalui pengalaman langsung. Pada materi ekologi, siswa dihadapkan oleh situasi nyata yang memungkinkan untuk mengobservasi dan menganalisis bagaimana makhluk hidup berinteraksi dengan sesama makhluk hidup ataupun dengan lingkungannya. Sedangkan, model kooperatif tipe TTW berfokus pada tiga komponen utama yaitu; berpikir, berbicara, dan menulis. Dengan ini siswa mampu berkolaborasi dan berdiskusi. Siswa tidak hanya memahami materinya sendiri namun dapat bertukar pikiran dan memperkuat pemahamannya melalui komunikasi dan berani untuk menyampaikan pendapat yang dimiliki siswa secara terstruktur dan mendalam.

Peningkatan hasil belajar siswa tidak dapat dilepaskan dari aktivitas belajar yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas belajar yang tinggi mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif, baik secara fisik, mental, maupun emosional dalam memahami materi yang disampaikan. Semakin tinggi tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, maka semakin besar pula peluang mereka untuk memahami materi secara lebih mendalam. Berdasarkan pada permasalahan tersebut, peneliti ingin mengetahui perbedaan hasil dan aktivitas belajar siswa dengan

menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan kooperatif tipe TTW pada materi ekologi di SMP Negeri 35 medan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan desain *pretest-posttest control group design*, seperti pada **Tabel 1**. Secara umum model eksperimen ini digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain penelitian *pretest-posttest control group design*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X1	O3
O2	X2	O4

Desain penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa O1 dan O2 merupakan pemberian *pretest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II, X1 menunjukkan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan X2 dengan menerapkan model kooperatif tipe TTW, O3 dan O4 merupakan pemberian *posttest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 35 Medan 2025/2026. Teknik pengumpulan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang didasarkan pada pertimbangan kemampuan akademik rata-rata siswa. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes pilihan ganda untuk memperoleh data hasil belajar siswa dan lembar observasi untuk memperoleh data aktivitas belajar siswa. Analisis data menggunakan uji statistik parametrik yaitu *Independent T-Test* dua pihak dengan menggunakan perangkat lunak SPSS Versi 21.

Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar siswa diperoleh dari pemberian tes dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan (A, B, C, D) sebanyak 20 soal materi ekologi sebagai tes awal kemampuan siswa (*Pretest*) diberikan sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* pada kelas eksperimen I dan model kooperatif tipe *think talk write* (TTW) pada kelas eksperimen II dan diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Data rata-rata hasil *pretest-posttest* dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Nilai *pretest-posttest*

Kelas	Tes	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata
Eksperimen I	Pretest	30	15	55	39,68
	Posttest	30	60	95	82,03
Eksperimen II	Pretest	30	15	60	40

Posttest	30	50	100	80,62
----------	----	----	-----	-------

Rata-rata nilai *pretest* siswa dikelas eksperimen I sebesar 39,68 dengan nilai minimum 15 dan nilai maksimum 55. Sedangkan pada kelas eksperimen II sebesar 40 dengan nilai minimum 15 dan nilai maksimum 60. Nilai *pretest* kedua kelas relatif sama, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif seimbang. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada tiap kelas, terjadi peningkatan hasil belajar didapat rata-rata nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen I sebesar 82,03 dengan nilai minimum 60 dan nilai maksimum 95. Sedangkan kelas eksperimen II nilai rata-rata *posttest* sebesar 80,62 dengan nilai minimum 50 dan nilai maksimum 100. Selain hasil belajar, penelitian ini juga mengumpulkan data aktivitas belajar siswa menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Rata-rata skor aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Rata-rata skor aktivitas belajar siswa

Kelas	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata
Eksperimen I	30	78	133	106,09
Eksperimen II	30	75	131	108,16

Rata-rata skor aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen I sebesar 106,09 dengan rentang skor antara 78 sampai 133. Sementara itu rata-rata skor aktivitas belajar untuk kelas eksperimen II sebesar 108,16 dengan rentang skor antara 75 sampai 131. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *shapiro wilk* melalui perangkat lunak SPSS versi 21. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini adalah apabila nilai signifikansi (*sig.*) > 0,05 maka data dapat dikatakan berdistribusi normal. Apabila nilai signifikansi < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil uji normalitas

Data	Kelas	Shapiro-Wilk			Kesimpulan
		Statistik	df	Sig.	
Pretest	Eksperimen I	.953	32	.191	Normal
	Eksperimen II	.953	32	.174	Normal
Posttest	Eksperimen I	.938	32	.066	Normal
	Eksperimen II	.944	32	.100	Normal
Aktivitas Belajar	Eksperimen I	.967	32	.409	Normal
	Eksperimen II	.962	32	.318	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang disajikan pada tabel 4, disajikan bahwa nilai Signifikansi untuk data *pretest*, *posttest* dan aktivitas belajar pada kelas eksperimen I dan eksperimen II lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan pada uji parametrik berikutnya. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Pengujian dilakukan menggunakan uji *Levene's Test for Equality of Variances* melalui

program SPSS versi 21. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka data dapat dinyatakan homogen. Sebaliknya, jika nilai (Sig.) < 0,05, maka data tidak homogen. Data dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji homogenitas

	Levene Statistik	df 1	df 2	Sig.	Kesimpulan
Hasil belajar	1.580	1	62	.213	Homogen
Aktivitas Belajar	.489	1	62	.487	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang ditampilkan pada tabel 5 diperoleh nilai signifikansi pada data *posttest* hasil belajar sebesar 0,213 dan untuk data aktivitas belajar siswa sebesar 0,487. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data pada kedua kelas eksperimen adalah homogen. Uji hipotesis dengan menggunakan uji t dua pihak melalui program SPSS versi 21. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai (Sig. 2-tailed) < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Jika nilai (Sig. 2-tailed) > 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Hasil uji hipotesis hasil belajar dan aktivitas belajar dapat dilihat pada **Tabel 6** dan **Tabel 7**.

Tabel 6. Hasil uji t hasil belajar siswa

	Equality of Variances		t	df	t-test for equality of Means					
	F	Sig.			Sig. (2-tailed)	Mean	Std Error difference	Interval of the Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	1.580	.213	.521	62		.604	1.406	2.699	-3.990	6.803
Equal variances not assumed	1.580	.213	0.521	58.589		.604	1.406	2.699	-3.991	6.804

Tabel 7. Hasil uji t aktivitas belajar siswa

	Equality of Variances		t	df	t-test for equality of Means				
	F	Sig.			Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std Error Difference	Interfal Lower	Upper

variances assumed	489	487	-613	62	542	-2.062	3.362	-8.783	4.658
Equal Variances not assumed	489	487	-613	61.551	542	-2.062	3.362	-8.784	4.659

Berdasarkan tabel 6 hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test* pada data *posttest*, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,604. Nilai ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Dengan demikian, kedua model pembelajaran tersebut memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap hasil belajar siswa pada materi ekologi.

Penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena model ini menekankan pada proses belajar sehingga siswa menjadi lebih aktif selama proses belajar dan lebih mudah menerima materi yang sedang dipelajari. Peran guru tidak lagi berpusat pada satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan menjadi fasilitator yang menjadi pendamping siswa dalam membangun pemahaman secara aktif. Selain model *discovery learning* model kooperatif tipe TTW juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, berdiskusi dan belajar aktif. Model ini membantu siswa mengembangkan kemampuan mengutarakan gagasan melalui tulisan, yang berarti dapat membantu siswa mencapai salah satu tujuan pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Firdaus dan Aini (2024) yang mendapatkan hasil bahwa pada penerapan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA. Namun temuan ini juga mendukung peneliti lain yang menemukan bahwa penelitian Ikhsan dkk (2024) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran sama-sama efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi. *Discovery learning* memberikan kesempatan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri melalui proses eksplorasi. Sementara itu, model kooperatif tipe TTW mendorong siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan menuliskan ide, sehingga pemahaman konsep juga terbangun secara aktif.

Berdasarkan tabel 7, hasil uji hipotesis terhadap data aktivitas belajar siswa, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,542. Nilai tersebut $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aktivitas belajar siswa antara kedua kelas. Dengan kata lain, kedua model pembelajaran memberikan pengaruh yang relatif sama dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi ekologi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Tantri et al. (2025) menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* mampu meningkatkan aktivitas belajar melalui kegiatan eksploratif. Selain itu juga mendukung penelitian lain Astawan (2023) menyatakan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Tantri dkk (2025) menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* mampu meningkatkan aktivitas belajar melalui kegiatan eksploratif. Selain itu juga mendukung penelitian lain Astawan (2023) menyatakan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Kedua model sama-sama menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. *Discovery learning* menuntut siswa menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan eksplorasi, sedangkan kooperatif tipe TTW mendorong siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan menuliskan gagasannya. Karena keduanya berfokus pada aktivitas siswa, sehingga perbedaan di antara keduanya tidak signifikan secara statistik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik Kesimpulan, yaitu hasil belajar siswa materi ekologi pada kedua kelas mengalami peningkatan. Rata rata nilai posttest lebih tinggi dibandingkan nilai pretest, menunjukkan bahwa kedua model efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Aktivitas belajar siswa pada kedua kelas aktif dalam aktivitas visual, lisan, mendengarkan, menulis, mental, dan emosional. Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara kedua kelas pada materi ekologi di SMP Negeri 35 Medan. Hal ini dibuktikan secara statistik nilai (Sig.) $0,604 > 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Tidak ada perbedaan rata-rata aktivitas belajar anatara kedua kelas. Hal ini dibuktikan secara statistik nilai (Sig.) $0,542 > 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

References

- Astawan, S. K. (2023). Penerapan model pembelajaran cooperative tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika pada siswa Kelas V SD Negeri 4 Seraya Bara. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 445 – 460.
- Chikita, D., Sari, D. P., & Puspitasari, R. (2023). Penerapan perencanaan model pembelajaran *Teacher Center* di MTS Negeri 2 Rejang Lebong. *Pediaqu:Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*. 11954 – 11965.
- Dewi, L. V., Ahied, M., Rosidi, I., & Munawaroh, F. (2019). Pengaruh aktivitas belajar terhadap hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan metode *Scaffolding*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 299-313.
- Dohona, S. T., Lase, I. S., & Lase, N. K. (2024). Analisis model pembelajaran ditingkat SMP pada materi sistem pernapasan manusia (Review Jurnal). *Jurnal Pendidikan Inovatif*. 237-245.
- Firdaus, N. F., & Aini, N. (2024) Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V materi sistem peredaran darah pada mata pelajaran IPA. *Nusantara Educational Review*, 8-15.
- Hartanto. (2020). Penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan bantuan lembar kerja siswa untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA Terpadu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Rantau Panjang. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 11-18.
- Hidayah, A. N., Priyanto, A. S., Oktaviani, I. L., Sari, L. P., Hapsari, M. A., Putri, S., & Sukmawati, W. (2023). Analisis faktor permasalahan umum pembelajaran IPA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 1293-1309.
- Ikhsan, N., Rahmawati, I., & Rofisian, N. (2024). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think, talk, write* terhadap hasil belajar siswa pada mata pembelajaran IPAS kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Kuncen Cawas Klaten. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. 296 - 299.
- Marzuki. (2023). Penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas X SMA Negeri 1 Sekadu. *Nusra; Jurnal Penelitian Dan Pendidikan*. 851-863.
- Norita, M. (2022). Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII di SMP N 12 Kota Bengkulu. *Jurnal P4i*, 315-361.
- Purwanti, E. (2022). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA pada siswa SMP melalui model *Discovery Learning*. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*. 1-22.

- Simatupang, R., Susanti, T., & Gusfarenie, D. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* terhadap aktivitas belajar biologi siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Batanghari. *Edu-Bio Jurnal Pendidikan Biologi*. 1-8.
- Tantri, R., Holiwarni, B., & Albeta, W. (2025). Upaya peningkatan aktivitas belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*. 665 – 672.