

Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Pada Mapel Pemeliharaan Sasis dan Pemindahan Tenaga Kendaraan Ringan kelas XI TKR SMK Negeri 5 Padang

Muhammad Rezki Eriyan¹, Wagino^{1*} Martias¹, Muslim¹

¹Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*e-mail: wagino@ft.unp.ac.id

(Diajukan: 18 Juli 2025, direvisi: 30 Oktober 2025, disetujui: 27 November 2025, dipublikasikan: 30 November 2025)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan di SMK Negeri 5 Padang melalui penerapan model Discovery Learning dan Direct Instruction. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen pretest-posttest control group. Sampel berjumlah 58 siswa yang dipilih secara purposive, terdiri atas 27 siswa pada kelas eksperimen dan 31 siswa pada kelas kontrol. Hasil belajar diukur menggunakan tes pilihan ganda, sedangkan keaktifan siswa dinilai melalui lembar observasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial, dengan uji Mann-Whitney U karena data tidak berdistribusi normal. Rata-rata keaktifan kelas eksperimen mencapai 78,33%, lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 64,17%. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen juga lebih tinggi, yaitu 85,6 dibandingkan 81,4. Meskipun kedua kelompok memperoleh N-Gain kategori sedang (0,459 dan 0,418), perbedaannya tidak signifikan (Asymp. Sig. = 0,154; $p > 0,05$). Namun, Discovery Learning menunjukkan kecenderungan meningkatkan keaktifan serta hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Uji Mann-Whitney U, aktivitas pembelajaran, hasil pembelajaran, pengajaran langsung, dan pembelajaran penemuan.

Abstract

This study compared student engagement and learning achievement in the Light Vehicle Chassis Maintenance and Power Transmission course at SMK Negeri 5 Padang using Discovery Learning and Direct Instruction. A quantitative quasi-experimental pretest-posttest control-group design was employed. Fifty-eight students participated, including 27 in the experimental group and 31 in the control group. Learning achievement was measured using multiple-choice tests, while engagement was evaluated through classroom observation sheets. Descriptive and inferential statistics were applied. As the data violated the normality assumption, the Mann-Whitney U test was used for hypothesis testing. The experimental group achieved higher engagement (78.33%) than the control group (64.17%) and a higher mean posttest score (85.6 versus 81.4). Both groups demonstrated moderate learning gains, with N-Gain values of 0.459 and 0.418, respectively. However, the difference in achievement was not statistically significant (Asymp. Sig. = 0.154, $p > 0.05$). Nevertheless, Discovery Learning increased classroom engagement and showed a consistent tendency toward better academic performance overall.

Keywords: Mann-Whitney U Test, learning activities, learning outcomes, direct instruction, and discovery learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan menempati posisi sentral dalam upaya meningkatkan mutu sumber daya manusia karena melalui seseorang dibekali kesanggupan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta dinamika dunia kerja. Proses belajar tidak sekadar menyalurkan pengetahuan, tetapi turut menempa keterampilan, sikap, dan pola pikir yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan ke depan. Pendidikan kejuruan secara spesifik diarahkan untuk mencetak lulusan yang kompeten sesuai kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI). Supaya lulusan SMK mampu bersaing, model pembelajarannya perlu menumbuhkan kecakapan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kemampuan berkomunikasi, dan kerja sama tim [1].

Program keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dirancang untuk menjawab kebutuhan sektor industri otomotif. Melalui program ini, siswa dibekali kecakapan merawat, memeriksa, mendeteksi kerusakan, sekaligus memperbaiki kendaraan ringan sesuai standar kerja industri. Dua mata pelajaran yang berperan penting dalam membangun kompetensi tersebut adalah Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga. Materi keduanya mencakup sejumlah sistem otomotif krusial bagi performa, kenyamanan, dan keamanan berkendara, di antaranya sistem kemudi, suspensi, poros penggerak, diferensial, serta sistem pemindah tenaga. Karena itu, penguasaan materi pelajaran menjadi bekal utama siswa sebelum terjun ke industri otomotif [2], [3].

Selain isi materi, cara mengajar yang dipraktikkan pendidik turut menentukan pencapaian siswa pada mata pelajaran produktif. Suasana belajar yang aktif, menarik, dan berorientasi pada siswa bisa terwujud manakala guru memilih model pembelajaran yang tepat, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep dan proses yang tengah dipelajari. Sebaliknya, model pembelajaran yang kurang cocok berpotensi menurunkan partisipasi siswa dan membuat tujuan pembelajaran sulit tercapai secara optimal. Atas dasar itu, guru dituntut cermat memilih model pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan siswa maupun karakter materi ajar [4], [5].

Keaktifan siswa selama proses belajar menjadi salah satu indikator penting kualitas pembelajaran, karena mencerminkan sejauh mana siswa terlibat secara mental maupun fisik pada tiap tahapannya. Siswa yang antusias biasanya tampak dari kesediaan bertanya, mengemukakan pendapat, berdiskusi, mengerjakan tugas, hingga melakukan penyelidikan secara mandiri. Partisipasi aktif semacam ini mendorong pemahaman konsep yang lebih mendalam dan berujung pada peningkatan hasil belajar, sebab siswa membangun pengetahuannya sendiri dari pengalaman belajar yang dijalani. Sejumlah kajian terdahulu turut membuktikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan guru berpengaruh terhadap tingkat keaktifan belajar siswa [6], [7], [8].

Pengamatan yang peneliti lakukan selama Praktik Lapangan Pendidikan (PLK) di SMK Negeri 5 Padang menunjukkan bahwa pembelajaran materi Pemindah Tenaga dan Pemeliharaan Sasis masih didominasi metode ceramah atau *Direct Instruction*. Kondisi di lapangan memperlihatkan siswa cenderung pasif menerima informasi tanpa banyak terlibat aktif, sementara guru lebih banyak menjelaskan lewat ceramah dan peragaan. Situasi ini membuat sebagian siswa enggan bertanya, berdiskusi, atau menyampaikan gagasan mereka sendiri. Rendahnya interaksi semacam ini diduga turut memengaruhi pemahaman konsep dan capaian belajar siswa.

Model *Discovery Learning* dipandang sebagai salah satu strategi yang efektif mendongkrak keterlibatan siswa dalam belajar. Lewat rangkaian aktivitas seperti mengamati fenomena, mengidentifikasi persoalan, mengumpulkan data, mengolah informasi, memverifikasi temuan, hingga menarik kesimpulan, model ini memberi ruang bagi siswa untuk menggali konsep secara mandiri. Pendekatan semacam ini mendorong siswa berpikir kritis, memecahkan masalah, serta menyusun pengetahuan berdasarkan proses penemuan mereka sendiri. Berbagai jenjang pendidikan, tak terkecuali pendidikan kejuruan, telah membuktikan bahwa *Discovery Learning* mampu mendongkrak keaktifan belajar, kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses, hasil belajar, sekaligus rasa percaya diri siswa [9]–[13], [14], [15]–[18].

Berlawanan dengan itu, *Direct Instruction* merupakan paradigma yang menitikberatkan penyampaian materi secara terstruktur melalui tahapan sistematis, mulai dari penyampaian tujuan pembelajaran, pemberian contoh, latihan terbimbing, sampai latihan mandiri. Karena guru dapat mendemonstrasikan langsung sembari mengawal aktivitas siswa, pendekatan ini cocok diterapkan pada materi yang bersifat prosedural. Meski demikian, sifatnya yang berpusat pada guru membuat siswa memiliki ruang lebih sempit untuk mengkaji, mendiskusikan, maupun menemukan konsep secara mandiri. Konsekuensinya, partisipasi siswa pada pembelajaran seperti ini cenderung lebih rendah dibanding pembelajaran yang berpusat pada siswa [5], [19]–[22].

Bila disandingkan dengan model yang berpusat pada guru, beberapa penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa *Discovery Learning* umumnya unggul dalam mendorong keaktifan, kemampuan berpikir kritis, maupun capaian belajar siswa. Di sisi lain, *Direct Instruction* tetap menunjukkan hasil yang memuaskan, terutama untuk materi yang menuntut penguasaan prosedur dan keterampilan teknis tertentu. Kendati begitu, keunggulan masing-masing model tetap dipengaruhi oleh karakter materi, kondisi siswa, dan situasi belajar yang berbeda-beda. Sayangnya, kajian yang secara khusus membandingkan dampak *Discovery Learning* dan *Direct Instruction* terhadap keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga di jenjang SMK masih tergolong minim.

Berangkat dari uraian tersebut, penelitian ini digagas untuk mengkaji sejauh mana penerapan *Direct Instruction* dan *Discovery Learning* memengaruhi keaktifan serta hasil belajar siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga di SMK Negeri 5 Padang. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam merumuskan strategi pengajaran yang lebih efektif, sekaligus membantu guru menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan karakteristik materi yang diajarkan.

METODE PENELITIAN

Riset ini memakai pendekatan kuantitatif dengan rancangan kuasi-eksperimen berpola pretest-posttest control group, dilaksanakan di SMK Negeri 5 Padang pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Seluruh siswa kelas XI jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) menjadi populasi penelitian. Sampel ditentukan melalui teknik purposive sampling, menghasilkan 31 siswa kelas XI TKR 1 sebagai kelompok kontrol yang diajar

dengan *Direct Instruction*, serta 27 siswa kelas XI TKR 2 sebagai kelompok eksperimen yang diajar dengan *Discovery Learning*.

Instrumen pengumpulan data mencakup tes objektif pilihan ganda untuk mengukur capaian belajar dan lembar observasi untuk mencatat tingkat keaktifan siswa. Instrumen tes lebih dulu diujicobakan; hasil uji reliabilitas dengan rumus KR-20 memperoleh koefisien 0,76 yang tergolong reliabel, sementara dari 25 butir soal, 22 di antaranya dinyatakan valid dan 3 tidak valid. Ditinjau dari tingkat kesukaran, terdapat sepuluh soal kategori mudah, empat belas soal kategori sedang, dan satu soal kategori sulit. Sementara berdasarkan daya beda, sebelas soal masuk kategori baik, sebelas soal cukup, satu soal sangat baik, dan tiga soal tergolong kurang baik, sehingga hanya soal yang memenuhi kriteria kelayakan yang dipakai dalam penelitian ini.

Lembar observasi disusun berdasarkan sintaks masing-masing model pembelajaran guna merekam aktivitas siswa di kelas. Indikator yang diamati antara lain perhatian pada materi, keaktifan bertanya-jawab, keterlibatan dalam diskusi, kerja sama kelompok, kegiatan mengumpulkan dan mengolah informasi, presentasi hasil kerja, pemberian umpan balik, meringkas materi, hingga penyelesaian tugas. Penilaian pada setiap pertemuan dilakukan oleh seorang observer menggunakan skala Likert dengan rentang 1 sampai 5.

Pengolahan data menggabungkan analisis deskriptif dan inferensial. Gambaran aktivitas belajar, nilai rerata, skor tertinggi dan terendah, serta capaian *N-Gain* disajikan melalui statistik deskriptif. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Karena data tidak memenuhi asumsi distribusi normal, pengujian hipotesis perbedaan *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kontrol memakai uji Mann-Whitney U pada taraf signifikansi 0,05, dengan ketentuan H_1 diterima apabila Asymp. Sig. (2-tailed) berada di bawah 0,05, dan sebaliknya H_0 diterima jika nilainya melebihi 0,05.

Pelaksanaan penelitian dimulai setelah memperoleh izin resmi dari pihak SMK Negeri 5 Padang, dengan seluruh data siswa diperlakukan secara rahasia dan semata-mata dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji instrumen

Berdasarkan [Tabel 1](#) hasil evaluasi terhadap 25 butir instrumen memperlihatkan 22 butir dinyatakan valid, sedangkan 3 butir lainnya (nomor 5, 9, dan 17) tidak valid. Uji reliabilitas menghasilkan koefisien 0,76 sehingga instrumen tergolong reliabel. Ditinjau dari tingkat kesukaran, sepuluh soal berkategori mudah, empat belas sedang, dan satu sulit. Sementara analisis daya beda menunjukkan satu soal sangat baik, dua belas baik, sembilan memadai, dan tiga tergolong kurang baik. Dengan demikian, sebanyak 22 soal yang telah memenuhi syarat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya beda yang layak, ditetapkan sebagai instrumen penelitian.

Sebagaimana tersaji pada [Tabel 2](#), keaktifan belajar diukur memakai lembar observasi berisi dua belas indikator yang dikelompokkan ke dalam lima tahap pembelajaran. Penilaian pada setiap indikator dilakukan oleh observer menggunakan skala Likert 1 sampai 5.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

Aspek	Hasil
Jumlah soal diuji	25 butir
Soal valid	22 butir
Soal tidak valid	3 butir (No. 5, 9, dan 17)
Reliabilitas	0,76 (Reliabel)
Tingkat kesukaran	10 mudah, 14 sedang, 1 sukar
Daya pembeda	1 sangat baik, 12 baik, 9 cukup, 3 jelek

Tabel 2 Indikator Observasi Keaktifan Belajar

Sintaks Pembelajaran	Indikator Keaktifan
Pendahuluan (Stimulation/Menyampaikan Tujuan)	Memperhatikan pembelajaran dan memberikan tanggapan
Identifikasi Masalah	Mengidentifikasi masalah dan mengajukan pertanyaan
Pengumpulan Data/Latihan Terbimbing	Mengumpulkan informasi, berdiskusi, dan bekerja sama
Pengolahan Data/Feedback	Mengolah informasi, menyusun hasil, dan menanggapi umpan balik
Verifikasi-Generalisasi/Latihan Mandiri	Memverifikasi hasil, menyimpulkan materi, dan menyelesaikan tugas

Keaktifan Belajar Siswa

Pengamat mencatat keaktifan siswa selama empat kali pertemuan menggunakan lembar observasi yang memuat dua belas indikator sesuai sintaks *Discovery Learning*. Data hasil pengamatan pada kelas eksperimen maupun kontrol kemudian diolah secara deskriptif dalam bentuk persentase guna mengetahui tingkat keaktifan masing-masing kelas.

Data Tabel 3 memperlihatkan tren peningkatan keaktifan siswa kelas eksperimen sepanjang penerapan *Discovery Learning*. Proporsi keaktifan tertinggi tercatat pada pertemuan kedua, yakni 85,00%, yang masuk kategori sangat aktif. Secara keseluruhan, rerata keaktifan selama empat pertemuan mencapai 78,33% dan berada pada kategori aktif.

Sementara itu, Tabel 4 menunjukkan kelas kontrol juga berada pada kategori aktif meski rerata keterlibatannya lebih rendah, yaitu 64,17%. Walau terjadi sedikit kenaikan pada beberapa pertemuan, tingkat partisipasi kelas kontrol tetap berada di bawah kelas eksperimen.

Tabel 3 Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Pertemuan	Skor	Persentase (%)	Kategori
1	45	75,00	Aktif
2	51	85,00	Aktif
3	45	75,00	Aktif
4	47	78,33	Aktif
Rata-rata	47,00	78,33	Aktif

Tabel 4 Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa Kelas Kontrol

Pertemuan	Skor	Persentase (%)	Kategori
1	38	63,33	Aktif
2	37	61,67	Aktif
3	42	70,00	Aktif
4	37	61,67	Aktif
Rata-rata	38,50	64,17	Aktif

Perbandingan ini menegaskan bahwa rerata keaktifan kelas eksperimen (78,33%) unggul atas kelas kontrol (64,17%), yang mengindikasikan *Discovery Learning* lebih efektif ketimbang *Direct Instruction* dalam mendorong keterlibatan siswa selama pembelajaran.

Hasil Belajar Siswa

Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas terlebih dulu menjalani pretest guna mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah rangkaian pembelajaran selesai, siswa kembali diuji melalui posttest dengan cakupan materi dan tingkat kesukaran yang setara. Ringkasan hasil posttest disajikan secara deskriptif pada [Tabel 5](#).

Tabel 5 Statistik deskriptif nilai Posttest

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	27	31
Mean	85,6	81,4
Nilai Maksimum	92	92
Nilai Minimum	80	60

Berdasarkan [Tabel 5](#), kelas eksperimen mencatat skor posttest rata-rata 85,6, unggul 4,2 poin dari kelas kontrol yang berada di angka 81,4. Skor terendah pada kelas eksperimen adalah 80, sementara kelas kontrol mencatat skor terendah 60; kedua kelas sama-sama mencapai skor tertinggi 92. Gambaran ini mengindikasikan capaian belajar kelas eksperimen relatif lebih baik, meski signifikansi statistik perbedaan tersebut baru dibuktikan melalui pengujian hipotesis pada bagian berikutnya.

Distribusi Nilai Hasil Belajar

Berdasarkan [Tabel 6](#) dan [Tabel 7](#) skor pretest kelas eksperimen tercatat rata-rata 63,1, sedangkan kelas kontrol 66,1, menandakan kemampuan awal kedua kelompok relatif setara sebelum perlakuan diberikan. Guna memverifikasi kesetaraan tersebut, hasil pretest diuji dengan Mann-Whitney U dan diperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,384 ($>0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna pada kemampuan awal kedua kelompok. Dengan demikian, sebelum intervensi diberikan, kedua kelas memiliki titik tolak kemampuan yang sebanding, sehingga variasi hasil belajar yang muncul setelah perlakuan lebih mencerminkan pengaruh model pembelajaran ketimbang perbedaan kemampuan awal siswa.

Tabel 6 Distribusi Nilai Pretest kelas Eksperimen

Rentang Nilai	Frekuensi
40–49	1
50–59	2
60–69	11
70–79	5
≥ 80	8
Jumlah	27

Tabel 7 Distribusi Nilai pretest Kelas Kontrol

Rentang Nilai	Frekuensi
40–49	2
50–59	8
60–69	11
70–79	7
≥ 80	3
Jumlah	31

Pengujian Mann-Whitney U terhadap skor pretest bertujuan memverifikasi kesetaraan kemampuan awal kedua kelas sebelum perlakuan diterapkan. Sebagaimana

tersaji pada Tabel 8, diperoleh nilai Z sebesar -0,871, Mann-Whitney U sebesar 363,500, dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,384. Karena nilai signifikansi ini melebihi 0,05, H_0 diterima, yang bermakna tidak ada perbedaan berarti pada kemampuan awal kedua kelompok. Kondisi ini menegaskan bahwa kelas eksperimen dan kontrol layak dijadikan kelompok pembandingan karena berangkat dari kemampuan awal yang setara.

Tabel 9 memperlihatkan seluruh siswa kelas eksperimen memperoleh skor posttest pada rentang 80 hingga 92, tanpa satu pun siswa yang bernilai di bawah 80. Gambaran deskriptif ini mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar setelah kelas menjalani pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Meski sebagian siswa kelas kontrol masih memperoleh skor di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), distribusi nilai pada Tabel 10 secara umum memperlihatkan pola capaian belajar yang membaik. Namun demikian, pengujian statistik tetap diperlukan untuk memastikan apakah perbedaan ini memiliki makna signifikan, sebagaimana diuraikan pada bagian berikut.

Tabel 8 Hasil Uji kesetaraan Kemampuan Awal

Variabel	Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keputusan
Pretest	363,500	-0,871	0,384	H_0 diterima

Tabel 9 Distribusi Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Rentang Nilai	Frekuensi
80–84	13
85–89	12
90–92	2
Jumlah	27

Tabel 10 Distribusi Nilai Posttest Kelas Kontrol

Rentang Nilai	Frekuensi
60–64	4
65–69	6
70–74	8
75–79	7
80–88	6
Jumlah	31

Analisis Peningkatan Hasil Belajar (N-Gain)

Peningkatan hasil belajar pasca perlakuan dianalisis menggunakan Normalized Gain (*N-Gain*), sebagaimana disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 Hasil Analisis N-Gain

Kelas	Nilai N-Gain	Kategori
Eksperimen	0,459	Sedang
Kontrol	0,418	Sedang

Rerata *N-Gain* kelas eksperimen tercatat 0,459, sedangkan kelas kontrol 0,418; keduanya berada pada rentang $0,30 \leq g < 0,70$ sehingga masuk kategori sedang menurut kriteria interpretasi *N-Gain*. Temuan ini mengindikasikan bahwa baik *Direct Instruction* maupun *Discovery Learning* sama-sama mampu mendorong peningkatan hasil belajar siswa. Selisih rerata *N-Gain* kedua kelompok tergolong kecil, hanya 0,041, meski secara deskriptif kelas eksperimen tetap unggul tipis.

Uji Prasyarat Analisis

Sebelum menguji hipotesis, data lebih dulu diperiksa kenormalan dan kehomogennannya, sebagaimana dirangkum pada Tabel 12. Nilai signifikansi uji normalitas untuk kelas eksperimen sebesar 0,000 dan kelas kontrol 0,002 — keduanya berada di bawah ambang 0,05, sehingga data kedua kelompok dapat disimpulkan tidak berdistribusi normal. Uji homogenitas dengan Levene's Test, sebagaimana tercantum pada Tabel 13, menghasilkan nilai statistik 4,646 dengan signifikansi 0,035. Nilai ini berada di bawah 0,05, sehingga varians kedua kelompok dinyatakan tidak homogen.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Sig.
Eksperimen	0,000
Kontrol	0,002

Tabel 13 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	Sig.	Keterangan
4,646	0,035	Tidak Homogen

Hasil uji hipotesis menggunakan Mann–Whitney U Test

Mengingat data tidak memenuhi asumsi normalitas maupun homogenitas, pengujian hipotesis selanjutnya menggunakan pendekatan statistik non-parametrik, yakni Mann-Whitney U Test.

Sebagaimana ditunjukkan Tabel 14, hasil pengujian memperoleh nilai Mann-Whitney U sebesar 330,000, Z sebesar -1,424, dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,154. Karena nilai signifikansi tersebut berada di atas 0,05, maka H_0 diterima, yang berarti peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) antara siswa yang diajar dengan *Discovery Learning* dan *Direct Instruction* tidak berbeda secara signifikan.

Tabel 14 Mann–Whitney U Test

Variabel	Mann–Whitney U	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keputusan
Hasil Belajar (N-gain)	330,000	-1,424	0,154	H_0 diterima

Meski secara deskriptif rerata *N-Gain* kelas eksperimen (0,459) mengungguli kelas kontrol (0,418), selisih tersebut belum cukup kuat secara statistik. Perhitungan effect size menghasilkan $r = 0,187$ yang tergolong pengaruh kecil, mengindikasikan bahwa *Discovery Learning* memang cenderung mendongkrak hasil belajar, namun besaran pengaruhnya pada penelitian ini masih relatif terbatas.

Pembahasan

Temuan riset ini menegaskan bahwa peralihan dari *Direct Instruction* ke *Discovery Learning* mampu mendongkrak keterlibatan siswa dalam belajar, terlihat dari rerata keaktifan kelas eksperimen sebesar 78,33% yang jauh melampaui kelas kontrol pada angka 64,17%. Hal ini mengindikasikan bahwa *Discovery Learning* berhasil mendorong siswa untuk lebih aktif mengamati, berdiskusi, menyampaikan pendapat, serta menemukan konsep secara mandiri sepanjang proses pembelajaran. Setiap tahapan *Discovery Learning* yang menuntut siswa mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan mengolah informasi, memverifikasi, hingga menyusun kesimpulan sendiri, menjadikan kelas eksperimen memiliki tingkat aktivitas yang tinggi, berbeda dengan *Direct Instruction* yang lebih berpusat pada guru dan memberi ruang partisipasi yang lebih sempit

bagi siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Hanipah dkk. [9], serta konsisten dengan simpulan meta-analisis Chan dkk. [14] mengenai efektivitas penerapan model pembelajaran aktif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Secara deskriptif, kelas eksperimen unggul pada rerata skor posttest (85,6 berbanding 81,4) maupun rerata *N-Gain* (0,459 berbanding 0,418), meski keduanya sama-sama berkategori sedang. Ini menandakan kedua model pembelajaran sama-sama efektif meningkatkan hasil belajar, namun peningkatan pada kelas eksperimen cenderung lebih besar. Kendati demikian, uji Mann-Whitney U menghasilkan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,154 ($>0,05$), yang berarti perbedaan peningkatan antara kedua kelas tersebut belum signifikan secara statistik. Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa yang relatif setara, ukuran sampel yang terbatas, serta durasi penerapan model pembelajaran yang relatif singkat.

Hasil ini turut memperkuat penelitian-penelitian terdahulu [9]–[13], [15]–[18] yang menyimpulkan bahwa *Discovery Learning* berkontribusi pada peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa, meskipun pada penelitian ini efeknya belum terbukti signifikan secara statistik seperti pada studi-studi sebelumnya. Secara umum, *Discovery Learning* tetap layak dipertimbangkan sebagai strategi alternatif yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih partisipatif dan berpusat pada siswa, khususnya pada mata pelajaran Pemindah Tenaga dan Pemeliharaan Sasis Kendaraan Ringan.

SIMPULAN

Secara umum, penerapan *Discovery Learning* terbukti menghasilkan tingkat keaktifan belajar yang lebih tinggi dibandingkan *Direct Instruction*, tercermin dari rerata keaktifan kelas eksperimen sebesar 78,33% berbanding 64,17% pada kelas kontrol. Dari sisi hasil belajar, kelas eksperimen juga tampil lebih baik, baik dilihat dari rerata skor posttest maupun *N-Gain*. Meski begitu, uji Mann-Whitney U menghasilkan signifikansi 0,154 ($p>0,05$), yang menandakan peningkatan hasil belajar antara kedua kelompok belum berbeda secara bermakna secara statistik. Dengan kata lain, walaupun *Discovery Learning* unggul dalam mendongkrak keaktifan belajar, pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar pada penelitian ini belum terbukti signifikan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. Djuariah and A. Hendra, "Pengembangan Kompetensi Sumber Daya Manusia Melalui Pendidikan Berbasis Keterampilan Abad 21," *SHIBYAN: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 1, no. 2, pp. 101–113, 2023.
- [2] H. Ryohandoko, M. Marsono, and M. A. Ichwanto, "Pengembangan Modul Pembelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan untuk Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan," *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, vol. 9, no. 3, pp. 708–715, 2024.
- [3] Y. Fenandes, H. Maksum, W. Purwanto, and E. Indrawan, "Kontribusi Kreativitas dan Disiplin Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan Siswa Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan," *Mimbar Ilmu*, vol. 26, no. 1, p. 39, Apr. 2021, doi: 10.23887/mi.v26i1.31337.

- [4] U. Ruslandi, S. Qomariyah, and M. Sumitra, "Peran Metode Pembelajaran Diskusi dalam Menciptakan Keaktifan Belajar Siswa di MAS Tarbiyatul Islamiyah," 2025.
- [5] Auliyah, S. Sudding, and S. Sugiarti, "Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA SMA Plus Budi Utomo Makassar yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Direct Instruction dengan Model Pembelajaran Discovery (Studi pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit)," *ChemEdu*, vol. 3, no. 2, p. 58, Sep. 2022, doi: 10.35580/chemedu.v3i2.36784.
- [6] L. Rohayu, M. Muslimin, and E. Ewisahrani, "Pengaruh Metode Pembelajaran Aktif terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa di Sekolah," *INFOTIKA: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 76–81, 2025.
- [7] M. Pane, D. Eka Citra Dewi, and A. Suradi, "Korelasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PAI Di SDNdn 215 Bengkulu Utara," *ej*, vol. 7, no. 1, pp. 141–151, Jul. 2024, doi: 10.37092/ej.v7i1.876
- [8] P. Dinda, "Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Script untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Buletin Ilmiah Pendidikan*, vol. 2, no. 2, pp. 190–199, Sep. 2023, doi: 10.56916/bip.v2i2.516.
- [9] N. Hanipah, I. Nurhikmayati, and V. Suciawati, "Analysis of the Improvement of Student Self-Efficacy in Grade XI of Vocational High School Through the Discovery Learning Model," *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, vol. 9, no. 2, pp. 259–266, 2025.
- [10] L. Bahrn, M. T. Parinsi, S. Matandatu, and A. P. Langguna, "The Application of Discovery Learning Model to Improve Simulation and Learning Outcomes Digital Communication of Class X TKJ Students Vocational High School 7 Talaud," *International Journal of Information Technology and Education*, vol. 2, no. 1, pp. 14–21, 2022.
- [11] T. Triyono, "Using the Discovery Learning Model to Improve Students' Activities and Learning Outcomes in Vocational High School," *Vidya Karya*, vol. 39, no. 1, p. 30, Apr. 2024, doi: 10.20527/jvk.v39i1.18720.
- [12] A. Anisa, K. Kartini, and V. Setyaningrum, "The Effect of the Discovery Learning Model on Science Process Skills of Fifth Grade Students," *Vidya Karya*, vol. 39, no. 2, p. 168, Jan. 2025, doi: 10.20527/jvk.v39i2.20748.
- [13] N. Nursidah, B. Suharto, and R. Rusmansyah, "PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR," *Vidya Karya*, vol. 34, no. 1, p. 26, Jul. 2019, doi: 10.20527/jvk.v34i1.6387.
- [14] M. I. H. Chan, E. A. Septia, K. Febrianti, and D. Desnita, "Efektivitas Model Pembelajaran terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA: Meta-Analisis," *Orbita*, vol. 7, no. 2, pp. 238–245, 2021.
- [15] Tutiliana et al., "Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri 1 Peusangan," *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 17, no. 1, pp. 143–155, Jan. 2025, doi: 10.35457/konstruk.v17i1.4110.

- [16] L. Martir, Y. V. Sayangan, and V. Y. Beku, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS," *Jurnal Pendidikan MIPA*, vol. 14, no. 3, pp. 757–766, 2024.
- [17] W. C. D. Safitri and N. Mediatati, "Penerapan Model Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 3, pp. 1321–1328, 2021.
- [18] M. I. Badruttamam and N. R. Pertiwi, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Moodle untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 23, no. 1, pp. 74–80, 2023.
- [19] F. Güneş, "Doğrudan Öğretim Modeli," *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, vol. 7, no. 1, pp. 1–39, Mar. 2022, doi: 10.29250/sead.1049848.
- [20] W. Yanti, "Penggunaan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X IPA 1 SMA Negeri 15 Kota Takengon Tahun Pelajaran 2018–2019," *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, vol. 7, no. 2, pp. 115–120, 2019.
- [21] E. S. Alfaroq, U. Yudi, A. W. Yanti, and S. Suprijatno, "Efektivitas Model Direct Instruction dengan Media Jendela Geser dan Terintegrasi Nilai Karakter Islami terhadap Hasil Belajar," *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 4, pp. 1629–1647, 2025.
- [22] D. Rahmasafitri, A. Suriansyah, and W. R. Rafianti, "Perbandingan Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Direct Instruction (DI) terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas Tinggi pada Mata Pelajaran Matematika," *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, vol. 2, no. 4, pp. 2171–2177, 2024.

Halaman ini sengaja dikosongkan