

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 1 IV KOTO

Nabila Septiyani^{#1}, Maulani Meutia Rani^{*2}

*Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}nabilasptyn9@gmail.com

Abstract - *One of the goals of mathematics education is for students to understand mathematical ideas. However, in reality, class XI at SMA Negeri 1 IV Koto is still categorized as minimal in this regard. This can be seen from the first test scores that do not indicate an understanding of mathematical ideas. The discovery learning (DL) model is considered a potential solution to overcome this problem. The research method used was a quasi-experimental design. Nonequivalent posttest-only control group design was used in this research. XI and XI.F.2 and XI.F.3 classes at SMA Negeri 1 IV Koto became the research population. A set of descriptive questions designed to calculate conceptual understanding of mathematical ideas served as the research instrument of choice. Since the t-test obtained a P-value of 0.011 with $\alpha = 0.05$, it is concluded that H_0 is rejected. SMA Negeri 1 IV Koto who used the DL model to explore mathematical concepts outperformed their counterparts who used the conventional model.*

Keywords– *Discovery Learning Model, Conventional Learning, Understanding of Mathematical Concepts*

Abstrak - Salah satu tujuan pendidikan matematika yakni agar peserta didik dapat memahami ide-ide matematika. Namun, pada kenyataannya, kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto masih berkategori minim dalam hal ini. Hal ini terlihat dari nilai tes pertama yang belum mengindikasikan pemahaman ide-ide matematika. Model *discovery learning* (DL) dianggap sebagai solusi potensial guna mengatasi persoalan ini. Metode penelitian yang digunakan yakni desain kuasi eksperimen. *Nonequivalent posttest-only control group design* dipergunakan dalam riset ini. kelas XI dan XI.F.2 dan XI.F.3 di SMA Negeri 1 IV Koto menjadi populasi penelitian. Satu set pertanyaan deskriptif yang dirancang guna mengalkulasi pemahaman konseptual ide-ide matematika berguna sebagai instrumen penelitian pilihan. Karena uji-t memperoleh nilai *P-value* yakni 0,011 dengan $\alpha = 0,05$, maka dikonklusikan jikalau H_0 ditolak. SMA Negeri 1 IV Koto yang menggunakan model DL untuk mendalami konsep matematika mengungguli rekan-rekan mereka yang menggunakan model konvensional.

Kata Kunci– *Model Pembelajaran Discovery Learning, Model Pembelajaran Konvensional, Pemahaman Konsep Matematis*

PENDAHULUAN

Matematika ialah abang ilmu pengetahuan yang mempunyai banyak aplikasi praktis dan sangat penting untuk pengembangan teknologi baru dan kehidupan kita sehari-hari. Dasar yang kuat dalam matematika, "ratu" ilmu pengetahuan, dapat membuka jalan menuju penalaran dan analisis yang lebih baik [1]. Kemampuan untuk berpikir kritis, mengenali pola, dan mengembangkan serta menguji hipotesis adalah bagian dari hal ini. Penalaran matematis dan penggunaan simbol-simbol yang didefinisikan dengan tepat, mudah dipahami, dan direpresentasikan secara akurat merupakan blok bangunan dari disiplin ilmu ini [2].

Menurut Permendikbud Nomor 8 Tahun 2022 [3], salah satu maksud pendidikan matematika yakni membantu peserta didik mengembangkan pemahaman matematika, yang meliputi kemampuan untuk menerima

dan memahami informasi matematika dalam berbagai bentuk (seperti fakta, konsep, prinsip, operasi, dan hubungan matematis) dan menggunakan pengetahuan ini untuk memecahkan masalah matematika dalam berbagai cara. Penguasaan konsep matematika memerlukan kemampuan untuk mengartikulasikan keterkaitan di antara mereka dan untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dengan menggunakan algoritma dan ide-ide matematika lainnya secara tepat, tepat, efisien, dan mudah beradaptasi. Ketika peserta didik menunjukkan penguasaan indikator-indikator pemahaman konsep matematika, kami mengatakan bahwa mereka memiliki kapasitas untuk memahami ide-ide matematika. Karena konsep matematika, dari yang paling dasar hingga yang paling canggih, disusun secara hierarkis dan sistematis, pemahaman konsep memainkan peran penting. Selain itu, ada hubungan antara berbagai

komponen pendidikan matematika. Agar mereka dapat belajar matematika dengan melakukan dan tidak hanya dengan menghafal, peserta didik perlu memiliki pemahaman yang kuat tentang prasyarat mata pelajaran. Peserta didik akan lebih mudah meningkatkan pengetahuan prosedural matematika mereka jika mereka memiliki pengetahuan konsep yang kuat [4].

Pemahaman matematis juga rendah di SMA Negeri 1 IV Koto, Agam, sebuah sekolah yang mengikuti kurikulum Merdeka. Wawancara dengan pendidik dan observasi kelas menghasilkan kesimpulan bahwa peserta didik kelas X matematika di SMA Negeri 1 IV Koto masih lebih suka duduk dan menerima semua informasi yang diberikan oleh guru mereka ketika menggunakan model pembelajaran tradisional. Mayoritas peserta didik melakukan hal-hal yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan bahkan lebih sedikit lagi yang benar-benar memperhatikan di kelas. Peserta didik ragu-ragu untuk berbicara ketika diberi pertanyaan dan sering kali hanya diam atau menghindar ketika dipanggil oleh guru. Ketika diberi kesempatan untuk bertanya, peserta didik bertindak seolah-olah mereka memiliki pemahaman yang kuat tentang materi pelajaran. Namun, sebagian besar peserta didik lebih suka menunggu teman sekelasnya untuk menjawab pertanyaan latihan daripada mengerjakan sendiri atau meminta klarifikasi bila perlu. Informasi apersepsi yang disampaikan guru di awal pelajaran juga sering dilupakan peserta didik.

Kelas X di SMA Negeri 1 IV Koto mengikuti tes yang mengukur kemampuan mereka dalam memahami konsep matematika pada tanggal 22-25 April 2024, dan hasilnya menunjukkan bahwa sekolah tersebut memiliki tingkat kemahiran yang rendah dalam bidang ini. Dalam pelaksanaan tes tersebut, pertanyaan-pertanyaan yang diberikan disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematika. Seratus sepuluh peserta didik dari kelas X SMA Negeri 1 IV Koto mengikuti tes ini. Tabel 1 menunjukkan hasil dari tes tersebut.

TABEL 1
HASIL OBSERVASI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
DI KELAS X SMAN 1 IV KOTO TAPI 2023/2024

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor				
	0	1	2	3	4
1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0%	3%	31%	66%	
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi/tidaknya persyaratan yang membentuk konsep	16%	11%	21%	17%	36%
3. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.	32%	23%	27%	18%	
4. Menerapkan konsep secara logis.	31%	18%	30%	21%	
5. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang dipelajari.	18%	17%	40%	26%	
6. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	38%	48%	14%		
7. Mengaitkan berbagai	54%	27%	9%	7%	3%

konsep dalam matematika maupun di luar matematika.					
8. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.	62%	8%	17%	6%	8%

Kelas X di SMA Negeri 1 IV Koto mengikuti tes awal untuk mengukur kemampuan mereka dalam memahami konsep matematika; hasilnya ditampilkan pada Tabel 1 beserta persentase peserta didik yang mendapat nilai baik. Jumlah peserta didik yang mencapai nilai tertinggi pada setiap ukuran pemahaman konsep matematika masih relatif kecil, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Mayoritas peserta didik mampu merangkum apa yang telah mereka pelajari. Namun, banyak peserta didik yang mendapatkan skor 0 ketika soal berkaitan dengan konsep dan situasi dunia nyata yang melibatkan indikator menyajikan konsep dalam representasi matematika yang berbeda dan indikator mengoneksikan konsep-konsep di dalam dan di luar matematika. Selain itu, banyak peserta didik juga mendapatkan skor 0 pada indikator menciptakan kondisi yang cukup dan perlu untuk suatu konsep. Hal ini dikarenakan soal yang diberikan terlalu rumit untuk dipahami oleh peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik masih memiliki jalan panjang sebelum mereka dapat dengan percaya diri menggunakan indikator pemahaman konsep matematika.

Jadi, jelas bahwa kita perlu melakukan sesuatu guna menyokong peserta didik yang terkendala dalam memahami konsep matematika. Di sini, informasi harus dibangun di benak peserta didik secara mandiri. Guru harus membimbing peserta didik mereka melalui proses ini dengan memberi mereka pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan mereka dan dunia pada umumnya [5]. Oleh karena itu, para pendidik perlu memastikan bahwa model pembelajaran yang mereka gunakan adalah yang terbaru.

Model pembelajaran yang efektif memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif di kelas dan mengasah kemampuan intelektual mereka sendiri sambil memperoleh informasi baru, seperti konsep matematika. Model pembelajaran penemuan merupakan salah satu pilihan dari sekian banyak model pembelajaran yang ada. Peserta didik didorong untuk secara mandiri menemukan dan menyelidiki konsep dan prinsip melalui pengembangan model pembelajaran penemuan, yang didasarkan pada teori belajar Bruner [6]. Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan pemecahan masalah melalui penggunaan model pembelajaran ini [7]. Sejalan dengan apa yang ditemukan oleh Sura dkk. [8], penggunaan model pembelajaran penemuan dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Ekspresi matematis memainkan peran penting dalam kegiatan pembelajaran penemuan, yang mengajarkan peserta didik untuk memecahkan masalah dan mengembangkan ide-ide mereka sendiri dalam matematika melalui penggunaan lembar kerja. Selain itu, ketika peserta didik terbiasa menggambar jawaban dari

suatu masalah matematika, pemahaman mereka tentang konsep yang terlibat dalam masalah tersebut akan meningkat [9]. Selain membuat pembelajaran lebih bermakna, model ini memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran mereka sendiri dengan mengembangkan dan menemukan pemahaman mereka sendiri, yang pada gilirannya membuat materi yang disajikan lebih mudah dipahami dan dipertahankan [10].

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep matematis kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto yang mempergunakan model *discovery learning* dan yang mempergunakan model pembelajaran konvensional.

METODE

Jenis penelitian yang dipergunakan yakni penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) dengan rancangan *the nonequivalent posttest-only control group design* seperti pada Tabel 2.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan :

- X : Model *Discovery Learning*
- : Model pembelajaran konvensional
- O : Tes akhir pemahaman konsep matematis

Peserta didik yang terdaftar pada tahun ajaran 2024-2025 di SMA Negeri 1 IV Koto, yang duduk di kelas sebelas, merupakan populasi penelitian ini. Jumlah peserta didik yang terdaftar di kelas sepuluh di SMA Negeri 1 IV Koto selama tahun ajaran 2024-2025. Prosedur pengambilan sampel acak sederhana digunakan untuk pengambilan sampel. Dalam penelitian ini, kelas XI.F.2 berperan sebagai kelompok kontrol dan kelas XI.F.3 sebagai kelompok eksperimen.

Pemahaman konsep matematis merupakan variabel terikat, dan dua model pembelajaran yang digunakan di kelas (penemuan dan konvensional) merupakan variabel bebas dalam penelitian ini. Jumlah peserta didik dan data nilai ulangan tengah semester (UTS) mata pelajaran matematika kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto tahun pelajaran 2024/2025 dianggap sebagai data sekunder, sedangkan hasil tes pemahaman konsep matematis kelas sampel dianggap sebagai data primer dalam penelitian ini.

Tes yang mengukur keakraban dengan ide-ide matematika digunakan sebagai alat. Data hasil tes diperiksa dengan melakukan sejumlah uji statistik, termasuk uji-t untuk pengujian hipotesis, uji-f untuk homogenitas varians, dan uji normalitas Anderson-Darling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dari tanggal 10 April 2025 sampai dengan 5 Mei 2025 di SMA Negeri 1 IV Koto.

Tes diberikan pada tanggal 5 Mei 2025 yang diikuti oleh 27 orang di kelas dengan model DL dan 28 orang di kelas konvensional. Hasil tes pemahaman konsep kelas sampel dipaparkan oleh Tabel 3 berikut.

TABEL 3
HASIL TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS KELAS SAMPEL

Kelas	N	\bar{X}	X_{max}	X_{min}	S	X_{Total}
Eksperimen	27	18,11	26	3	6,74	26
Kontrol	28	13,89	26	5	6,58	26

Keterangan:

- N : Jumlah peserta didik
- \bar{X} : Rata-rata skor total peserta didik
- X_{max} : Skor total tertinggi
- X_{min} : Skor total terendah
- S : Standar Deviasi

Kelompok dengan model DL mengungguli kelompok dengan model konvensional secara rata-rata dalam hal tes yang mengukur pemahaman konsep matematika (Tabel 3). Nilai *p-value* untuk kelas dengan model konvensional yakni 0,072 dan untuk kelas dengan model DL yakni 0,066, berdasarkan hasil uji normalitas kelas sampel. Distribusi normal dari kelas sampel didukung oleh fakta jikalau nilai *p-value* lebih besar dari ($\alpha = 0,05$). Selain itu, kelas sampel mengindikasikan varians yang homogen, yang dibuktikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,897 yang diperoleh dari uji F.

Dengan menggunakan uji-t, kami menguji hipotesis kami setelah mengumpulkan data yang terdistribusi normal dan homogen dari kedua kelompok sampel. H_0 ditolak karena hasil uji menunjukkan nilai *p-value* yakni 0,011, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) 0,05. Setelah membandingkan kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto yang mempergunakan model konvensional dan yang mempergunakan model DL, terlihat jelas jikalau kelompok pertama mempunyai pemahaman konsep matematika yang jauh lebih baik.

Di sini kami merinci data untuk setiap indikator kelas sampel dan mengindikasikan bagaimana pemahaman konsep matematika kelas dengan model DL dan kelas konvensional terdampak oleh model DL.

TABEL 4
PERSENTASE PEROLEHAN SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Indikator	Kelas	Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor				
		0	1	2	3	4
1	E	0.0%	11.1%	7.4%	81.5%	
	K	0.0%	50.0%	10.7%	39.3%	
2	E	3.7%	7.4%	3.7%	40.7%	44.4%
	K	0.0%	39.3%	21.4%	17.9%	21.4%
3	E	25.9%	22.2%	0.0%	51.9%	
	K	21.4%	17.9%	35.7%	25.0%	
4	E	11.1%	7.4%	3.7%	77.8%	
	K	0.0%	21.4%	32.1%	46.4%	
5	E	33.3%	7.4%	11.1%	48.1%	
	K	21.4%	32.1%	0.0%	46.4%	
6	E	7.4%	25.9%	66.7%		
	K	10.7%	39.3%	50.0%		

7	E	7.4%	18.5%	33.3%	11.1%	29.6%
	K	39.3%	10.7%	21.4%	14.3%	14.3%
8	E	11.1%	25.9%	18.5%	11.1%	33.3%
	K	46.4%	21.4%	7.1%	10.7%	14.3%

1. *Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari*

Tabel 4 memaparkan jikalau jika dikomparasikan dengan kelas yang memakai model konvensional, kelompok dengan model DL memiliki persentase yang lebih unggul yang mencapai nilai maksimum 3. Lebih baik lagi, tidak ada satu pun di kelompok yang memakai model DL maupun kelompok dengan model konvensional yang berhasil mendapatkan nilai sempurna. Hanya 11,1 persen di kelompok yang memakai model konvensional yang memperoleh nilai 1, jika dikomparasikan dengan 50,0 persen di kelompok dengan integrasi model DL. Untuk beberapa individu, hal ini mengindikasikan jikalau mereka masih membutuhkan lebih banyak latihan sebelum mereka dapat memaparkan kembali apa yang telah mereka pelajari dengan benar. Indikator 1 mengindikasikan jikalau kelas dengan model DL secara umum lebih mampu jika dikomparasikan dengan kelas yang memakai cara konvensional.

Sebagai bagian dari penggunaan model DL, peserta didik mempraktikkan tahap generalisasi dari pengembangan konsep matematika. Mereka dalam kelompok yang memakai model DL mempelajari materi dengan lebih efektif dan mempertahankannya dalam jangka waktu yang lebih lama jika dikomparasikan dengan kelompok yang memakai pembelajaran konvensional, sehingga memungkinkan mereka untuk menyatakan ulang materi dengan lebih akurat.

2. *Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep.*

Berdasarkan Tabel 4, lebih banyak individu di kelas yang diintegrasikan model DL yang mampu mencapai nilai maksimum 4 dikomparasikan dengan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Namun, hanya 3,7% di kelompok kelas yang diintegrasikan model DL yang memperoleh nilai 0, dan 7,4% mendapatkan nilai 1. Sebaliknya, 39,3% di kelompok yang diterapkan pembelajaran konvensional mendapatkan nilai 1, dan tidak ada satu pun di kelompok tersebut yang mendapatkan nilai 0. Hal ini mengindikasikan jikalau beberapa individu masih belum menguasai kemampuan untuk mengategorikan sesuatu sesuai dengan apakah hal tersebut memenuhi persyaratan gagasan atau tidak. Indikator 2 memaparkan jikalau kelas yang diintegrasikan model DL secara umum lebih mampu daripada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Penggunaan model DL mempengaruhi skor maksimal kelas yang diintegrasikan model DL pada

indikator 2, sehingga lebih unggul. Pada tahap terakhir, pengolahan data dan verifikasi, mereka menggunakan LKPD guna mempraktikkan klasifikasi objek berdasarkan persyaratan penyusunan konsep.

3. *Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.*

Tabel 4 mengindikasikan jikalau dikomparasikan dengan kelas yang memakai model konvensional, kelompok dengan model DL memiliki persentase yang lebih unggul yang mencapai skor maksimum 3. Namun demikian, sejumlah besar di kedua kelompok gagal mengenali karakteristik operasi atau ide. Alasannya yakni: sejumlah besar individu di setiap kelompok mendapat skor 0 atau 1. Secara keseluruhan, mayoritas mereka di kelas dengan model DL melakukan pekerjaan yang baik dalam mengenali karakteristik operasi dan konsep.

Dengan menggunakan model DL, kelas tersebut mampu mencapai skor maksimum yang lebih tinggi pada indikator 3. Individu belajar mengenali karakteristik operasi atau ide melalui kegiatan LKPD pada tahap tiga dan empat, yakni pengumpulan data dan pengolahan data.

4. *Menerapkan konsep secara logis.*

Berdasarkan Tabel 4, persentase yang lebih tinggi dari di kelas yang diintegrasikan model DL mampu mencapai skor maksimum 3 dikomparasikan dengan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Di sisi lain, 7,4% kelas yang diintegrasikan model DL mendapatkan nilai 1, dan 11,1% mendapatkan nilai 0. Sebaliknya, 21,4% di kelompok yang diterapkan pembelajaran konvensional mendapatkan nilai 1, dan tidak ada yang mendapatkan nilai 0. Hal ini mengindikasikan jikalau sebagian individu tidak mampu menerapkan apa yang telah mereka pelajari secara rasional. Indikator 4 memaparkan jikalau kelas yang diintegrasikan model DL secara umum lebih mampu daripada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Dengan menggunakan model DL, kelas tersebut bisa mencapai skor maksimum yang lebih tinggi pada indikator 4. Pada tahap verifikasi, mereka diajarkan untuk menggunakan konsep yang telah mereka pelajari pada tahap pengolahan data guna memecahkan persoalan, sehingga mengasah kemampuan pemecahan masalah.

5. *Memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang dipelajari.*

Berdasarkan Tabel 4, terlihat jikalau ada sedikit perbedaan dalam pencapaian skor maksimum (skor 3) antara di kelas yang diintegrasikan model DL (48,1%) dan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional (46,4%). Ini

menunjukkan jikalau kelas yang diintegrasikan model DL sedikit lebih unggul dalam mengilustrasikan konsep dengan contoh dan non contoh.

Namun, ada perbedaan signifikan pada skor yang lebih rendah. Di kelas yang diintegrasikan model DL, 33,3% mendapatkan nilai nol dan 7,4% mendapatkan nilai satu. Sebaliknya, di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional, 32,1% mendapat nilai 1 dan 21,4% mendapat nilai 0. Angka-angka ini jelas mengindikasikan jikalau masih banyak yang belum mampu menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari secara rasional.

Meskipun demikian, secara keseluruhan, kelas yang diintegrasikan model DL tetap mengungguli kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional pada indikator 5. Penggunaan model DL berperan penting dalam menyokong skor maksimum kelas yang diintegrasikan model DL pada indikator ini. Melalui LKPD pada tahap pengumpulan data, mereka belajar menghimpun data dan dari sana mereka memperoleh konsep. Konsep-konsep ini kemudian mereka terapkan dalam penentuan contoh (berbeda dengan tahap verifikasi, di mana contoh yang sebenarnya digunakan).

6. *Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.*

Berdasarkan Tabel 4, kelas yang diintegrasikan model DL menunjukkan pencapaian nilai maksimum (nilai 2) yang lebih tinggi jika dikomparasikan dengan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Namun, perlu diperhatikan jikalau baik di kelas yang diintegrasikan model DL (7,4%) maupun kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional (10,7%), ada yang masih meraih skor 0. Menariknya, persentase yang mendapatkan skor 1 justru lebih tinggi di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional (39,3%) dibandingkan dengan kelas yang diintegrasikan model DL (25,9%). Ini memaparkan jikalau beberapa peserta didik masih kesulitan dalam menuangkan ide mereka ke dalam notasi matematika.

Meskipun demikian, secara keseluruhan, kelas yang diintegrasikan model DL secara konsisten mengungguli kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional pada indikator 6. Keunggulan ini dipengaruhi oleh penggunaan model DL berbantuan LKPD. Pada tahap pernyataan masalah, peserta didik diberi representasi matematis dari situasi nyata melalui LKPD. Kemampuan mereka dalam membuat representasi matematis kemudian diasah lebih lanjut pada tahap verifikasi.

7. *Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.*

Berdasarkan Tabel 4, mayoritas di kedua kelompok masih kesulitan dalam membuat koneksi yang tepat antara ide-ide matematika dan non-matematika serta menyelesaikan masalah dengan cara yang tepat. Lebih banyak di kelas yang diintegrasikan model DL yang mendapat nilai 2, sedangkan lebih banyak di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional yang mendapat nilai 0. Kelas yang diintegrasikan model DL mengungguli kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional pada indikator 7 secara keseluruhan.

Penggunaan model DL berbantuan LKPD berpengaruh terhadap skor maksimum kelas yang diintegrasikan model DL pada indikator 7 yang lebih unggul. Peserta didik dihadapkan pada masalah atau situasi yang berkaitan dengan materi yang otentik selama tahap stimulasi. Langkah selanjutnya dalam LKPD yakni pengumpulan data, di mana mereka diminta untuk menjawab pertanyaan. Dengan demikian, mereka dipersiapkan untuk membuat hubungan antara ide-ide baik di dalam maupun di luar matematika.

8. *Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep*

Berdasarkan Tabel 4, kelas yang diintegrasikan model DL menunjukkan persentase yang lebih tinggi dalam mencapai skor maksimum 4 dibandingkan dengan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Selain itu, terdapat perbedaan signifikan pada pencapaian skor 0, di mana 46,4% di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional meraih skor tersebut, sementara hanya 11,1% di kelas yang diintegrasikan model DL. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang diintegrasikan model DL memiliki kemampuan yang lebih tinggi secara keseluruhan dibandingkan dengan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional pada indikator 8.

Pencapaian superior pada indikator 8 ini dipengaruhi oleh penerapan model DL. Melalui tahap pengumpulan data dan verifikasi dalam LKPD, peserta didik belajar untuk menciptakan kondisi yang diperlukan dan kondisi yang cukup. Dengan demikian, LKPD berperan dalam mengajarkan merumuskan konsep yang memungkinkan mereka memecahkan persoalan dengan memenuhi syarat perlu dan syarat cukup.

Pembahasan sebelumnya menunjukkan bahwa, dari delapan indikator yang diteliti dalam penelitian ini, kelas yang diintegrasikan model DL menunjukkan tingkat pemahaman yang lebih unggul jika dikomparasikan dengan kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Penilaian akhir penelitian terhadap pemahaman konsep matematika memperoleh jikalau kelompok yang diintegrasikan model DL mengungguli kelompok yang

diterapkan pembelajaran konvensional.

Hal ini sejalan dengan temuan Sura dkk. [8], yang memaparkan jikalau yang pembelajarannya menggunakan model DL memiliki pemahaman yang lebih baik jika dikomparasikan dengan yang pembelajarannya menggunakan model konvensional. Fakta ini mendukung hasil pengujian hipotesis yang mengkonfirmasi jikalau kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto pada TA 2024/2025 mempunyai pemahaman konsep matematika yang lebih baik ketika diajar dengan menggunakan model DL dibandingkan dengan ketika diajar dengan menggunakan model konvensional.

SIMPULAN

Kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto pada TA 2024/2025 mempunyai pemahaman konsep matematika yang lebih baik ketika mereka menggunakan model *discovery learning*, jika dikomparasikan dengan ketika mereka menggunakan model pembelajaran konvensional, sesuai dengan hasil penelitian dan diskusi. Hasilnya, kelas sebelas di SMA Negeri 1 IV Koto memahami ide-ide matematika yang lebih kompleks ketika model DL digunakan.

REFERENSI

- [1] Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan Matematika di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133–139. doi: 10.31949/jcp.v5i2.1386.
- [2] Ernawati, Zulmaulida, R., Saputra, E., Munir, M., Zanthi, L. S., Rusdin, Wahnyuni, M., Irham, M., Akmal, N., & Nasruddin. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- [3] Kementerian Pendidikan, K. R. dan T. (2022). *Permendikbud Nomor 8 Tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- [4] Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2021). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- [5] Sutikno, M. S. (2019). *Metode & Model-Model Pembelajaran*. Lombok: Holistica.
- [6] Kusuma, J. W., Arifin, Abimanto, D., Hamidah, Haryanti, Y. D., Khoiri, A., Susanti, E., Khoir, Q., Alhabsyi, N. M., & Solong, N. P. (2023). *Strategi Pembelajaran*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- [7] Mulyanto, I. T., Fiantika, F. R., & Rachmadtullah, R. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa sd pada penerapan model *discovery learning*. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1). <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index>
- [8] Sura, B. T., Nuhamara, Y. T. I., & Randjawali, E. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 214–221. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i3.4329>.
- [9] Setiawan, W., Bharata, H., & Caswita. (2017). Pengaruh *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(9), 1027.
- [10] Trianingsih, A., Husna, N., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan Lingkaran di Kelas XI IPA*. 2(1), 1–8