

PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BERBENTUK PRAKTIKUM PADA MATERI PELUANG KELAS X

Tertius Gowasa¹, Simon M. Panjaitan², Sanggam P. Gultom³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas HKBP Nommensen, Medan

Coresponden E-Mail; tertius.gowasa@student.uhn.ac.id

Abstrak

Untuk menguasai matematika, pengetahuan konseptual sangatlah penting. Dengan pengetahuan konseptual, siswa akan lebih mampu memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan aturan diperlukan untuk pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik. Pokok bahasan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah materi peluang yang diajarkan kepada peserta didik Kelas X di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Kelas eksperimen diajarkan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi berbentuk praktikum, instrumen pengumpulan data terdiri dari observasi dan test. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $< 0,001$, yang berada di bawah taraf signifikansi 5% (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran berdiferensiasi berbentuk praktikum terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi peluang di Kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran berdiferensiasi berbentuk praktikum terhadap pemahaman konsep sebesar 71,3%. Ada peningkatan pemahaman konsep berbentuk praktikum peserta didik pada materi peluang di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan dengan peningkatan sebesar 76,6%. Kebaharuan penelitian ini bahwa pemahaman konseptual matematika siswa meningkat melalui praktik ketika pendekatan pembelajaran yang terdiferensiasi digunakan

Kata Kunci: Pembelajaran Berdiferensiasi, Praktikum, Pemahaman Konsep, Peluang

Abstract

To master mathematics, conceptual knowledge is very important. With conceptual knowledge, students will be better able to solve mathematical problems. This is because rules are needed for problem solving. This study aims to identify the extent to which differentiated learning influences the improvement of students' understanding of mathematical concepts. The subject matter that is the focus of this study is probability material taught to 10th grade students at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. The experimental class was taught using a differentiated learning approach in the form of practical work, and the data collection instruments consisted of observation and tests. Based on the analysis results, a significance value (Sig. 2-tailed) of < 0.001 was obtained, which is below the 5% significance level (0.05). This shows that there is a significant effect of differentiated learning in the form of practicums on students' understanding of mathematical concepts in probability material in Grade X at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. The results of the data analysis show that the effect of differentiated learning in the form of practicums on conceptual understanding is 71.3%. There is an increase in students' conceptual understanding in the form of practicums on probability material at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan with an increase of 76.6%. The novelty of this study is that students' mathematical conceptual understanding increases through practice when a differentiated learning approach is used.

Keywords: Differentiated Learning; Practical Work; Conceptual Understanding, Opportunities

PENDAHULUAN

Kemajuan dan pertumbuhan suatu bangsa sangat bergantung pada sumber daya manusianya. Negara baru dianggap maju jika memenuhi standar ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Era modern telah memberikan manfaat bagi seluruh umat manusia, terbukti dari perkembangan di bidang industri, teknologi, pertanian, kedokteran, dan berbagai bidang lainnya. Penemuan-penemuan di berbagai sektor ini menunjukkan bagaimana manusia berkontribusi pada produksi sumber daya manusia berkualitas tinggi, yang membutuhkan pendidikan berkualitas tinggi. Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk membantu peserta didik mengembangkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan, keterampilan, kepercayaan, sikap, dan pola perilaku yang berguna, atau membangun kepribadian yang dapat diterima secara sosial. Tujuan pendidikan adalah menjadikan generasi muda lebih manusiawi.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021, Bab I Pasal 1 tentang Standar Nasional Pendidikan, pendidikan adalah upaya sadar dan terfokus untuk mewujudkan kondisi dalam proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuannya untuk memiliki kepribadian, spiritual keagamaan, akhlak mulia, pengendalian diri, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Secara keseluruhan, kualitas pelajar Indonesia mengangah jauh dari yang diharapkan. Banyak pelajar Indonesia kurang nyulut iya nya kurikulum ti tinggi standard sereta beban, ti nekul pemansang kreativiti enggau potensial nemiak. (Falah & Hadna, 2022).

Tolak ukur literasi internasional adalah Program Penilaian Siswa Internasional (PISA), yang diselenggarakan oleh Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (OECD). Survei ini bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan kognitif terkait literasi siswa di berbagai negara guna memetakan kemampuan mereka dalam memproses informasi dan menerapkan pengetahuan pada situasi baru. PISA mengevaluasi tiga ranah literasi: literasi sains, literasi matematika, dan literasi bahasa (membaca). Indonesia berada di peringkat ke-68 dari 81 negara pada tahun 2022, menurut hasil jajak pendapat terbaru yang dipublikasikan pada 5 Desember 2023. Angka ini lebih rendah dibandingkan tahun 2018, yang berada di peringkat ke-62 dari 70 negara peserta. Sayangnya, Indonesia masih berada di peringkat 10 besar negara dengan tingkat literasi terendah. Secara khusus, dengan membandingkan hasil survei PISA di berbagai bidang dengan komponen kegiatan Gerakan Literasi Sekolah, hasilnya dapat digunakan sebagai penilaian Gerakan Literasi Nasional di bidang Gerakan Literasi Sekolah. (Hasanah, 2024).

Matematika adalah ilmu yang mempelajari kuantitas, struktur, bentuk geometris, dan perubahan bilangan. Kata "mathematikos", yang berarti ilmu pasti dalam bahasa Yunani, berasal dari kata "Wiskunde", yang berarti ilmu Pengetahuan dalam bahasa Belanda. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berkaitan dengannya, termasuk semua prosedur operasional yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan bilangan. Matematikawan adalah seseorang yang mengkhususkan diri dalam matematika, dan kata "matematika" juga digunakan untuk merujuk

pada sesuatu yang sangat pasti dan tepat. Matematika adalah alat untuk berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah. Matematika dapat membantu mengembangkan penalaran, berpikir logis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan keterampilan matematika lainnya. (Ryan & Bowman, 2022)

Banyak siswa tidak mempertanyakan alasan di balik pengajaran matematika; mereka hanya menyerap pengetahuannya. Anggapan bahwa matematika adalah topik yang hanya membingungkan siswa dan bahwa pembelajaran di kelas tidak mendukung pembelajaran matematika bukanlah hal yang aneh. Memahami konsep, pembuktian, algoritma, teknik pemecahan masalah, ruang apresiasi, dan kemampuan psikomotorik merupakan komponen-komponen pembelajaran matematika. Salah satu permasalahan yang sering muncul di sekolah menengah pertama adalah pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. (Sari, 2019).

Pembelajaran terdiferensiasi adalah strategi yang memungkinkan pendidikan yang lebih individual dan menyesuaikan dengan kebutuhan khusus siswa. Dengan memodifikasi konten, metode, dan produk pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif. Keterlibatan aktif dimungkinkan dengan membuat siswa dengan berbagai tingkat keterampilan dan preferensi belajar merasa lebih dihargai dan terinspirasi untuk belajar. Tujuan pembelajaran terdiferensiasi adalah untuk menawarkan kesempatan belajar yang spesifik sesuai dengan minat, preferensi belajar, dan tingkat keterampilan setiap siswa. Instruktur memfasilitasi pembelajaran dengan memahami kebutuhan siswa.

Dengan menghubungkan data observasi dengan teori yang telah dipelajari sebelumnya, siswa dapat mengembangkan konsep-konsep yang relevan melalui pembelajaran praktis. Siswa juga dapat menggunakan praktik praktis untuk memecahkan masalah matematika. Penggunaan alat pratikum dalam kegiatan pembelajaran belum maksimal diterapkan oleh guru, sehingga minimnya pemahaman peserta didik terhadap materi matematika sehingga menurut mereka menyusahakan akibatnya pemahaman konsep siswa menurun (Shofwani, *, Jufri, & ., 2023). Siswa yang menerima pelajaran matematika yang identik dengan rumus dan simbol terkadang kesulitan mempelajari mata pelajaran tersebut karena mereka tidak sepenuhnya memahami ide-ide matematika, Mayoritas siswa hanya dapat memahami ide; mereka tidak dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah. (Panjaitan et al., 2022).

Untuk menguasai matematika, pengetahuan konseptual sangatlah penting. Dengan pengetahuan konseptual, siswa akan lebih mampu memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan aturan diperlukan untuk pemecahan masalah. Pedoman ini didasarkan pada gagasan yang telah diterima. sehingga membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Nurani, Riyadi, & Subanti, 2021). Memahami konsep matematika sangat penting bagi siswa karena konsep tersebut merupakan dasar untuk memahami prinsip dan teori. Oleh karena itu, Siswa harus terlebih dahulu memahami konsep yang membentuk teori dan prinsip sebelum mereka dapat memahaminya. (Diana, Marethi, & Pamungkas, 2020). Menurut Sholihah dan Mubarak, siswa masih belum mampu menyelesaikan model matematika yang telah dibangun dengan menggunakan tindakan, proses, objek, dan skema, serta menggunakan konsep dan

prosedur untuk memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. (Pramessti & Mampouw, 2020). Kenyataannya, siswa Indonesia masih kurang memahami konsep matematika dan teknik komunikasi secara menyeluruh. Laporan survei PISA, yang menempatkan Indonesia di peringkat ke-72 dari 78 negara, menjadi buktinya. (Hidayat, Indrawati, & Aprisal, 2022). Temuan ini menunjukkan bahwa pengetahuan konseptual siswa Indonesia masih kurang.

Secara konvensional maka laboratorium diartikan sebagai tempat bagi sekelompok orang yang melakukan berbagai macam kegiatan pengamatan, istilah "laboratorium" dapat merujuk pada ruangan tertutup, ruangan, atau ruang terbuka. Istilah ini juga merujuk pada penelitian, pelatihan, dan berbagai pengujian ilmiah sebagai sarana untuk menjembatani kesenjangan antara teori yang dipelajari dan praktik di berbagai bidang. Selain sering dianggap sebagai lokasi di mana sumber daya pendidikan digunakan, laboratorium juga dapat berbentuk kampus atau ruang kelas, lingkungan atau alam, lembaga sosial, atau bahkan masyarakat itu sendiri. Tolok ukur umum untuk pencapaian siswa adalah laboratorium, tempat praktik dilakukan (Sebastian Sitompul, Dolok Saribu, Melati Sitinjak, Laia, & Gressella Br Simangunsong, 2024). Oleh karena itu, penciptaan laboratorium dalam segala bentuknya menjadi penting bagi proses belajar mengajar.

Probabilitas adalah salah satu disiplin matematika yang diajarkan di sekolah menengah. Gagasan tentang kemungkinan (peluang) yang berkaitan dengan suatu peristiwa berkaitan dengan probabilitas. Isrok'atun mengklaim bahwa penjudi atau mereka yang rutin bermain game dengan tujuan menang adalah mereka yang pertama kali mencetuskan gagasan probabilitas. Meskipun berakar dari perjudian, probabilitas kini menjadi istilah matematika yang populer, misalnya dalam bisnis, penelitian, dan industri. Dengan mengumpulkan, memilih, mengevaluasi, dan menjelaskan potensi hasil dari fenomena yang tidak pasti, studi probabilitas sebenarnya membantu orang dalam membuat keputusan yang lebih baik terkait peristiwa atau kejadian yang tidak diketahui.

Peluang adalah angka yang menunjukkan seberapa besar kemungkinan sesuatu akan terjadi. Istilah populer lainnya untuk peluang adalah probabilitas. Topik probabilitas ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ingatlah bahwa ada banyak peluang dalam hidup. Melempar dadu adalah salah satu contoh bagaimana teori probabilitas digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa sering kali merasa kesulitan dengan probabilitas, terutama ketika mencoba menjawab soal latihan berbasis cerita. Hal ini dapat menghambat pemahaman mereka terhadap materi pelajaran dan berdampak pada tujuan pembelajaran mereka. Oleh karena itu, guru berpartisipasi aktif dalam proses pendidikan dengan memperkenalkan inovasi dan melakukan penyesuaian secara berkala dan berkelanjutan terhadap proses pembelajaran. Pembelajaran terdiferensiasi merupakan salah satu inovasi yang digunakan untuk membantu siswa memenuhi kebutuhannya dan meningkatkan pengetahuan konseptualnya, yang akan meningkatkan hasil belajarnya. Berdasarkan persepsi lapangan selama survei lapangan yang bermanfaat di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, para ahli mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran matematika. Mayoritas siswa Matlanfor kelas 10 gagal dalam ujian akhir matematika semester 2024/2025 di bawah KKTP di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Hal ini menunjukkan bahwa guru matematika terus memberikan remediasi kepada siswa (Herwina, 2021).

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan dan wawancara dengan guru matematika serta sejumlah siswa kelas X Matlanfor, ia menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah, begitu pula dengan pemahaman konsep materi dan tingkat keterlibatan siswa terhadap materi pelajaran. Siswa juga kurang termotivasi untuk belajar selama praktik kelas, yang berdampak tidak langsung pada nilai. Selain itu, para peneliti yang mengamati langsung kegiatan pembelajaran menemukan bahwa guru masih menggunakan model pembelajaran tradisional tanpa melibatkan siswa secara aktif.

Siswa merasa belajar matematika membosankan dan tidak menarik karena hanya berfokus pada rumus. Mereka tidak aktif mengembangkan minat belajar karena kegiatan belajar yang membosankan ini berpusat pada guru dan berulang-ulang. Dalam pembelajaran di sekolah juga banyak materi yang dapat di praktikum. SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan Medan merupakan salah satu sekolah negeri terakreditasi A. Namun pelaksanaan praktikum di sekolah tersebut masih banyak yang terkendala. Salah satu guru bidang studi matematika menyatakan bahwa nilai peserta didik pada saat praktikum masih rendah sehingga pelaksanaan praktikum di sekolah masih terbilang sangat minim.

Salah satu elemen guru yang menyebabkan tantangan pembelajaran dalam matematika adalah kurangnya pemahaman tentang taktik dan pendekatan pembelajaran terkait yang harus digunakan di setiap kelas. (Sari, 2019). Saat ini, tampaknya guru memiliki otoritas penuh atas kelas. Siswa adalah subjek dan guru adalah objek; pembelajaran berlangsung satu arah, dengan siswa hanya menerima informasi. (Liando, 2022). Seperti pernyataan Hamdun Pembelajaran yang berfokus pada guru dan bukan pada keterampilan siswa dikenal sebagai pembelajaran konvensional. (Bramantha & Meliandani, 2024). Berdasarkan hal tersebut bahwa proses pembelajaran konvensional dengan menggunakan model ceramah dan berpusat pada guru yaitu pembelajaran satu arah dan kurang, menjadikan mata pelajaran yang disajikan sangat membosankan dengan mengintegrasikan siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas, dan tidak memperhatikan kebutuhan peserta didik termasuk gaya belajar sehingga akibatnya hasil belajar peserta didik semakin menurun dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Pemahaman Konsep Berbentuk Praktikum".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang dicirikan oleh pendekatan coba-coba. Pengukuran banyak variabel merupakan teknik yang digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk memperkuat suatu teori. Data numerik kemudian dihasilkan melalui analisis statistik dari pengukuran-pengukuran ini. Umumnya, tabel, grafik, dan representasi visual lainnya digunakan untuk menyajikan hasil. Selain memberikan tinjauan metodis tentang dampak pembelajaran terdiferensiasi terhadap pengetahuan konseptual melalui praktik, tujuan teknik kuantitatif ini adalah untuk memvalidasi dan menciptakan teori serta hipotesis yang berkaitan dengan suatu item atau fenomena (Sebastian Sitompul et al., 2024).

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi-experimental) dengan rancangan *post-test only control group design*. melalui desain ini, peneliti dapat mengukur pemahaman konsep berbentuk praktikum sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran berdiferensiasi untuk mengetahui apakah ada pengaruh atau perubahan. Desain ini berguna untuk mengukur pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap pemahaman konsep berbentuk praktikum tanpa adanya kelompok kontrol, mengingat pembelajaran dilakukan di kelas yang tetap. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, yang terletak di Jln. Irian Barat, Desa Sampali No. 37, Perumahan Medan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini akan dilaksanakan sepanjang tahun ajaran 2025–2026, tepatnya dari bulan Juli hingga Agustus 2025.

Menurut Sugiyono dalam (Laia et al., 2022) Populasi adalah kategori komprehensif yang terdiri dari produk atau subjek yang dicirikan oleh jumlah dan fitur yang tepat, yang digunakan peneliti untuk menganalisis dan kemudian mengekstrapolasi temuan mereka. Akibatnya, setiap objek atau subjek penelitian yang dipilih oleh peneliti termasuk dalam populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik angkatan 2025/2026 Kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah 300 peserta didik.

Menurut Sugiyono dalam (Sitorus, Tumanggor, Sigiuro, Simanullang, & Laia, 2022) menjelaskan bahwa sampel adalah bagian dari keseluruhan ukuran dan komposisi populasi. Demografi meliputi seluruh siswa kelas 10 SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Sampel penelitian ini dipilih secara purposif, khususnya kelas X-4. Pemilihan sampel bertujuan untuk memastikan bahwa karakteristik subjek sesuai dengan tujuan penelitian ini Untuk mengumpulkan informasi dan data yang akan berguna sebagai bukti pendukung dalam menyampaikan kesimpulan, peneliti menggunakan metodologi pengumpulan data. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui Tes dan observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian kuasi-eksperimental ini, yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, adalah untuk mengetahui bagaimana variasi pembelajaran berupa praktikum memengaruhi pemahaman konseptual siswa kelas X. Seluruh 36 siswa kelas X-4 SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan menjadi kelompok eksperimen dalam penelitian ini, sedangkan populasinya terdiri dari seluruh siswa kelas X. Kelas percobaan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbentuk praktikum selama proses pembelajaran. Peneliti menyampaikan materi tentang peluang suatu kejadian dan juga bagaimana menentukan kejadian, ruang sampel dan menentukan rumus peluang untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih efektif. Lima pertanyaan deskriptif membentuk tes pasca, yang diberikan kepada siswa sebagai penilaian akhir hasil pembelajaran setelah proses pembelajaran selesai (Safitri & Juliati Nasution, 2023).

Peneliti awalnya menguji pertanyaan yang akan diuji sebelum memulai pengumpulan data. Soal yang di uji akan di ujikan kepada kelas XI Matlanfor dengan jumlah peserta didik 35 orang. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat

kesulitan tes tersebut. Dari uji coba instrumen yang telah dilakukan, maka diperoleh data sebagai berikut: Butir-butir pertanyaan valid pada tingkat $\alpha = 0,05$ dengan $N = 35$ ketika algoritma Korelasi Momen Produk digunakan untuk menentukan validitas, dengan syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$. Semua pertanyaan valid berdasarkan hasil perhitungan uji validitas yang ditunjukkan pada Tabel (Herwina, 2021). Data akan dikumpulkan menggunakan total lima pertanyaan valid

Pengujian Hipotesis Penelitian

Setelah selesainya uji normalitas awal dan konfirmasi bahwa data terdistribusi normal, penelitian dilanjutkan dengan menggunakan pengujian hipotesis..

Hasil Analisis Regresi

Uji Kelinearan Regresi

Tabel 1. Uji Kelinearan Regresi

ANOVA Table		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	(Combined)	3478.532	5	695.706	18.216	<.001
Tes * Nilai_ Obser vasi	Between Groups	3298.074	1	3298.074	86.354	<.001
	Linearity Deviation from Linearity	180.458	4	45.115	1.181	.339
	Within Groups	1145.774	30	38.192		
	Total	4624.306	35			

Berdasarkan perhitungan SPSS, F_{hitung} adalah 1,181 dan variasi signifikan dari nilai linearitas adalah 0,339. Nilai F_{tabel} sebesar 2,69 kemudian dibandingkan dengan nilai F_{hitung} . Berdasarkan uji hipotesis, jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, terdapat hubungan linear. Perhitungan menunjukkan adanya hubungan linear dengan $1,181 < 2,69$ dan deviasi signifikan dari nilai linearitas sebesar $0,339 > 0,05$..

Persamaan Regresi Sederhana

Tujuan persamaan regresi dasar adalah untuk menguji hubungan atau pengaruh antara variabel independen dan dependen (Mehan, Sumerjana, & Suweca, 2023). Penelitian ini menggunakan uji regresi langsung untuk menyelidiki bagaimana pembelajaran yang beragam memengaruhi pengetahuan konseptual siswa melalui aktivitas praktik (Ade Sintia Wulandari, 2022).

Tabel 2. Uji Regresi Linear Sederhana

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	59.264	2.470		23.993	<.001
Nilai_Observasi	1.206	.131	.845	9.195	<.001

a. Dependent Variable: Eksperimen

Dari hasil analisis data diperoleh nilai a sebesar 59,264 dan b sebesar 1,206, sehingga didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 59,264 + 1,206 X$$

Menurut persamaan ini, pemahaman konseptual siswa dipengaruhi secara positif oleh pembelajaran yang beragam melalui praktik, seperti yang terlihat dari koefisien regresi b sebesar 1,206 (Bendriyanti, Dewi, & Nurhasanah, 2022)

Uji Keberartian Regresi

Tabel 3. Tabel ANOVA

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3298.074	1	3298.074	84.551	<.001 ^b
	Residual	1326.232	34	39.007		
	Total	4624.306	35			

a. Dependent Variable: Eksperimen
b. Predictors: (Constant), Nilai_Observasi

$F_{hitung} \geq F_{tabel} = 2,69$ ditentukan menggunakan perhitungan pada Tabel 4.8 ANOVA, yang berarti $84,551 \geq 2,69$ dengan tingkat signifikansi $<0,001 < 0,05$. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa praktikum pemahaman konseptual mahasiswa merupakan contoh pembelajaran terdiferensiasi.

Koefisien Determinasi

Tabel 4. Hasil Uji R²

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted Square	RStd. Error of the Estimate
1.	.845 ^a	.713	.705	6.246

a. Predictors: (Constant), Nilai_Observasi

Uji determinasi menghasilkan nilai R sebesar 0,845 dan nilai koefisien determinasi R_{Square} sebesar 0,713 berdasarkan hasil uji pengolahan data yang dilakukan dengan SPSS. Pembelajaran terdiferensiasi melalui praktikum memiliki pengaruh sebesar 71,3% terhadap pengetahuan konseptual mahasiswa, berdasarkan pengolahan data SPSS dengan perhitungan $KP = 0,713 \times 100\% = 71,3\%$. Sisanya, sebesar 28,7%, dipengaruhi oleh faktor-faktor di luar cakupan penelitian (Hadi, Prihasti Wuriyani, Yuhdi, & Agustina, 2022).

Uji *N-gain*

Perhitungan *N-gain* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana praktikum meningkatkan pengetahuan konseptual siswa berdasarkan hasil observasi dan pasca-tes di kelas eksperimen. Dalam hal ini, perhitungan *N-gain* bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran yang bervariasi dalam bentuk praktikum dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa (Farid, Yulianti, Hasan, & Hilaiyah, 2022). Perhitungan *N-Gain* dalam penelitian ini menggunakan SPSS dapat dilihat perhitungan lebih jelas. Berdasarkan perhitungan didapatkan hasil seperti pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil *N-Gain*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_skor	36	.58	1.00	.7661	.12166
Ngain_persen	36	57.89	100.00	76.6074	12.16617
Valid N (listwise)	36				

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penguatan pengetahuan konseptual siswa terhadap informasi peluang merupakan hasil diversifikasi pembelajaran melalui kegiatan praktik.

Pembahasan Penelitian

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran terdiferensiasi berupa kerja praktik berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konseptual peserta didik pada materi peluang. Karena analisis data menunjukkan adanya hubungan antara kedua variabel, sebagaimana dibuktikan oleh $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, berdasarkan temuan penelitian, H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran yang berbeda dalam bentuk praktikum. Berdasarkan hasil uji regresi, koefisien determinasi R^2 adalah 0,713, yang berarti bahwa pembelajaran praktikum yang berbeda menyumbang 71,3% dari perbedaan pemahaman konseptual, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh karakteristik yang tidak diteliti oleh peneliti. Perhitungan regresi sederhana menghasilkan persamaan $\hat{y} = 59,264 + 1,206X$. Berdasarkan persamaan ini, kedua variabel memiliki pengaruh, yang ditunjukkan oleh koefisien arah regresi (b) = 1,206 (Syahputri, Dewi, & Widyaningrum, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa dampak pembelajaran individual dalam bentuk praktikum sebesar 1,205 akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap ide-ide matematika (Pitaloka & Arsanti,

2022). Hasil N-gain diperoleh rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 0,76 dengan kriteria tinggi, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan siswa terhadap ide-ide matematika melalui kegiatan praktikum di kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan (Rosyah & Darmawan, 2023).

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti sampai pada kesimpulan yang mendukung hipotesis awal yang menyatakan bahwa pemahaman konseptual matematika siswa meningkat melalui praktik ketika pendekatan pembelajaran yang terdiferensiasi digunakan. Ini menunjukkan bagaimana pembelajaran langsung dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa.

KESIMPULAN

Perumusan masalah, hipotesis yang diajukan, dan temuan analisis data penelitian menghasilkan kesimpulan bahwa SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, pembelajaran terdiferensiasi memberikan dampak signifikan sebesar 71,3% terhadap pemahaman siswa terhadap konsep-konsep praktis dalam kurikulum probabilitas selama tahun ajaran 2025–2026. Ada peningkatan pemahaman konsep berbentuk praktikum peserta didik pada materi peluang di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan dengan peningkatan sebesar 76,6%.

Saran

Para peneliti membuat sejumlah rekomendasi berdasarkan temuan ini, beberapa di antaranya disertakan di bawah ini :

1. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, diharapkan idealnya menitikberatkan pada peran peserta didik agar mereka mampu secara aktif mengikuti pembelajaran matematika.
2. Guru diharapkan dapat menggunakan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi berbentuk praktikum sebagai alternatif strategi pembelajaran terutama untuk meningkatkan pemahaman konsep Matematika peserta didik.
3. Peserta didik diharapkan mampu lebih aktif dalam memahami materi peluang memiliki pemahaman konsep yang kuat untuk memecahkan persoalan-persoal dan masalah-masalah dalam materi peluang.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan model pembelajaran pada berbagai tema dengan jumlah sampel yang lebih banyak karena keterbatasan penelitian. Hal ini akan memastikan hasil yang lebih representatif dan kredibel

REFERENSI

Ade Sintia Wulandari. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran Dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 682–689. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.620>

Bendriyanti, R. P., Dewi, C., & Nurhasanah, I. (2022). Manajemen Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Kelas Ix Smpit Khairunnas. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 6(2), 70–74. <https://doi.org/10.26740/jp.v6n2.p70-74>

Bramantha, H., & Meliandani, R. (2024). Perbedaan Hasil Belajar Antara Penggunaan Model JIPSI (Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial) Vol. 4 No. 3 Oktober 2025/ 468

Pembelajaran Course Review Horay (Crh) Dengan Metode Ceramah Pada Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Mutiara Sd*, 1(1), 1–10.

- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *Sjme (Supremum Journal Of Mathematics Education)*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.35706/Sjme.V4i1.2033>
- Falah, A. I., & Hadna, A. H. (2022). Problematika Pendidikan Masa Pandemi Di Indonesia Pada Daerah 3-T (Terluar, Tertinggal, Dan Terdepan). *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(2), 164–185. <https://doi.org/10.24832/Jpnk.V7i2.2997>
- Farid, I., Yulianti, R., Hasan, A., & Hilaiyah, T. (2022). Strategi Pembelajaran Diferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(6), 11177–11182. <https://doi.org/10.31004/Jpdk.V4i6.10212>
- Hadi, W., Prihasti Wuriyani, E., Yuhdi, A., & Agustina, R. (2022). Desain Pembelajaran Diferensiasi Bermuatan Problem Based Learning (Pbl) Mendukung Critical Thinking Skill Siswa Pada Era Kenormalan Baru Pascapandemi Covid-19. *Basastra*, 11(1), 56. <https://doi.org/10.24114/Bss.V11i1.33852>
- Hasanah, D. F. (2024). *Kesetaraan Wawasan Dunia Melalui Literasi : Evaluasi Ketercapaian Gerakan Literasi Nasional Data Pisa Dan Statistik Indonesia*. 2(2), 98–110.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Murid Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182. <https://doi.org/10.21009/Pip.352.10>
- Hidayat, A., Indrawati, N., & Aprisal, A. (2022). Identifikasi Kesalahan Siswa Memahami Konsep Matematika Pada Materi Kubus Dan Balok. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.37478/Jupika.V5i1.1711>
- Laia, I. S. A., Sitorus, P., Surbakti, M., Simanullang, E. N., Tumanggor, R. M., & Silaban, B. (2022). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sma Negeri 1 Lahusa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 314–321.
- Liando, M. A. J. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pecahan Dengan Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Pada Siswa Kelas Iv Sd Gmim Malola. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(2), 193–204. <https://doi.org/10.53682/Edutik.V2i2.4443>
- Mehan, R. Y., Sumerjana, K., & Suweca, I. W. (2023). Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Teknik Vokal Chest Voice Di Amabile Music Studio. *Melodious : Journal Of Music*, 2(1), 18–27. <https://doi.org/10.59997/Melodious.V2i1.2177>
- Nurani, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2021). Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 284. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V10i1.3388>
- Panjaitan, S. M., Sitepu, C., Hutabarat, C. P., Manalu, D. B., Sihaloho, E. J. B., Anugerah, & Tampubolon, M. (2022). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas Viii Smp Negeri 3 Tarutung. *Sepren*, (October), 26–31. <https://doi.org/10.36655/Sepren.V4i0.814>

- Pitaloka, H., & Arsanti, M. (2022). Pembelajaran Diferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Seminar Nasional Pendidikan Sultan ...*, (November), 2020–2023.
- Pramesti, B. T., & Mampouw, H. L. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Peluang Siswa Smp Ditinjau Dari Teori Apos. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1054–1063. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V4i2.230>
- Rosyah, D. L. A., & Darmawan, P. (2023). Analisis Relevansi Pembelajaran Diferensiasi Pada Kurikulum Merdeka Dengan Konsep Visi Pedagogik Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan (Jebp)*, 3(9), 5.
- Ryan, J., & Bowman, J. (2022). Teach Cognitive And Metacognitive Strategies To Support Learning And Independence. *High Leverage Practices And Students With Extensive Support Needs*, 3(3), 170–184. <https://doi.org/10.4324/9781003175735-15>
- Safitri, M., & Juliati Nasution, Y. S. (2023). Analisis Strategi Marketing Dalam Meningkatkan Volume Penjualan Produk Cat Jotun (Studi Kasus : Cv. Tebar Jalur Mas Kompleks Cemara Asri). *Cakrawala Repositori Imwi*, 6(1), 46–53. <https://doi.org/10.52851/Cakrawala.V6i1.188>
- Sari, R. K. (2019). Analisis Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama Dan Solusi Alternatifnya. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.33503/Prismatika.V2i1.510>
- Sebastian Sitompul, A., Dolok Saribu, A., Melati Sitinjak, P., Laia, H., & Gressella Br Simangunsong, Y. (2024). Diferensiasi Substansial Sistem Activity Based Costing Dan Sistem Tradisional Pada Industri Perbankan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 7342–7354.
- Shofwani, Y., * M. Z., Jufri, A. W., & . (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi (Diferensiasiasi Proses) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Di Kelas X-4 Sma Negeri 1 Mataram. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2), 101–105.
- Sitorus, P., Tumanggor, R. M., Sigiuro, M., Simanullang, E. N., & Laia, I. S. A. (2022). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 2 Manduamas. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(8), 2883–2890. <https://doi.org/10.54371/Jiip.V5i8.768>
- Syahputri, A. S., Dewi, C., & Widyaningrum, H. K. (2023). Pengaruh Pembelajaran Diferensiasi Berbantuan Website Genially Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Sosial, Sains, Pendidikan, Humaniora (Senassdra)*, 2(2), 685–691.