

Pemahaman Konseptual Matematika dengan Model *Discovery Learning* terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa

Merina Pratiwi¹, Amiroel Oemara Syarief²

^{1,2}Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Jl. Utama Karya, Bukit Batrem, Kec. Dumai Tim., Kota Dumai, Riau
merinapratiwi1920@gmail.com

Abstract

The learning process is still centered on lecturers so that achievements in understanding the concept are not optimal. Students are not used to independently finding concepts because they must always be guided by lecturers. Therefore, as an implication for conceptual understanding in mathematics, students must be able to learn independently through experiential learning in understanding concepts through *Discovery Learning* learning. To fulfill the conceptual understanding of mathematics, an independent learning with the *Discovery Learning* model is needed on the basis of self-motivation to carry out learning activities in solving problems. The purpose of this study is to determine the influence of conceptual understanding of mathematics with the *Discovery Learning* model on student learning independence. The method in this study is quantitative descriptive research using an *ex post facto* approach. Data collection techniques use mathematical conceptual comprehension tests and student learning independence questionnaires. Data processing techniques using linear regression tests. The results showed that student learning independence in learning with the *Discovery Learning* model did not affect students' conceptual understanding of mathematics.

Keywords: Independent Learning, *Discovery Learning* Model, Conceptual Understanding

Abstrak

Proses pembelajaran masih terpusat pada dosen sehingga pencapaian dalam pemahaman terhadap konsep belum optimal. Mahasiswa tidak terbiasa secara mandiri untuk menemukan konsep karena harus selalu dituntun oleh dosen. Oleh karena itu sebagai implikasi terhadap pemahaman konseptual dalam matematika, mahasiswa harus dapat belajar secara mandiri melalui pengalaman belajar dalam memahami konsep melalui pembelajaran *Discovery Learning*. Untuk memenuhi pemahaman konseptual matematika diperlukan suatu kemandirian belajar dengan model *Discovery Learning* atas dasar motivasi sendiri untuk melakukan aktivitas belajar dalam memecahkan masalah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemahaman konseptual matematika dengan model *Discovery Learning* terhadap kemandirian belajar mahasiswa. Metode pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *ex post facto*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pemahaman konseptual matematika dan angket kemandirian belajar mahasiswa. Teknik pengolahan data dengan menggunakan uji regresi linier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar mahasiswa dalam pembelajaran dengan model *Discovery Learning* tidak berpengaruh terhadap pemahaman konseptual matematika mahasiswa.

Kata Kunci: Belajar Mandiri, Model *Discovery Learning*, Pemahaman Konseptual

Copyright (c) 2023 Merina Pratiwi, Amiroel Oemara Syarief

✉ Corresponding author: Merina Pratiwi

Email Address: merinapratiwi1920@gmail.com (Jl. Utama Karya, Kec. Dumai Tim., Kota Dumai, Riau)

Received 24 June 2023, Accepted 1 July 2023, Published 6 July 2023

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan pembentukan pola pikir (Isnaeni et al., 2018) dalam memahami sekumpulan objek dan menguasai materi matematika sebagai alat untuk memahami dan mengkomunikasikan informasi. Pemahaman dan penguasaan materi ini erat kaitannya dengan pemahaman terhadap konsep matematika secara luwes, cermat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Yuliasari, 2017). Peserta didik harus mampu mengoptimalkan pemahaman konsep matematika sebagai pondasi utama dalam pembelajaran (Khofifah et al., 2021) dalam pengaplikasian matematika dan pemecahan masalah (Herawati et al., 2013), artinya dalam pembelajaran matematika,

peserta didik harus memahami konsep (Mawaddah & Maryanti, 2016) matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan dalam konsep dunia nyata. Pemahaman konsep memberikan pengaruh tertentu dalam mengidentifikasi objek-objek untuk mempelajari sesuatu yang baru dengan kegiatan instrumental (Diana et al., 2020).

Pemahaman dan penguasaan konsep dalam mempelajari matematika peserta didik harus mampu memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pemecahan masalah matematika (Suraji et al., 2018). Selain itu menurut (Jeheman et al., 2019) bahwasanya pemahaman dan penguasaan konsep dapat menunjang kemampuan koneksi (Pratiwi & Syarief, 2022) antar konsep menuju penguasaan konsep matematika lainnya yang lebih tinggi. Oleh karena itu pemahaman konsep dapat menjadi bekal dalam memahami matematika pada jenjang yang lebih tinggi yaitu bagi mahasiswa di salah satu perguruan tinggi swasta. Berdasarkan hasil kinerja mahasiswa di Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, hasil belajar mahasiswa Teknik Informatika III Pagi yang berjumlah 21 orang, 16 orang mahasiswa masih berada di bawah Ketuntasan untuk nilai Kalkulus.

Berdasarkan observasi mahasiswa Teknik Informatika III Pagi, selama proses pembelajaran sebagian besar mahasiswa tampak mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi yang diberikan oleh dosen, namun hanya sedikit mahasiswa yang mengajukan pertanyaan terkait penjelasan dosen dan mahasiswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh dosen, sehingga penerimaan konsep dasar tidak dipahami dengan baik oleh mahasiswa.

Mahasiswa cenderung untuk menghafal konsep sehingga banyak mahasiswa yang keliru dalam penempatan konsep atau mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian soal-soal Kalkulus. Butuh waktu lama untuk mengulang pembahasan sebelumnya karena mereka cenderung memahami pertanyaan yang sejenis dengan contoh yang diberikan oleh dosen. Mahasiswa juga mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan objek secara konseptual dan menyajikannya sebagai representasi matematis. Selain itu untuk proses pembelajaran masih terpusat pada dosen sehingga pencapaian dalam pemahaman terhadap konsep belum optimal dan mahasiswa tidak terbiasa secara mandiri untuk menemukan konsep karena harus selalu dituntun oleh dosen. Begitupun juga menurut Anggraini, dkk dan Dewi dalam (Dhanicargo et al., 2021) bahwasanya pengajaran materi secara langsung oleh dosen menyebabkan kesulitan bagi para mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang tidak rutin sehingga mengakibatkan sikap pasif dan kebosanan selama proses pembelajaran.

Berdasarkan tantangan-tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika tersebut menunjukkan betapa pentingnya pemahaman konsep-konsep yang ada dalam matematika. Maka dari itu, pemahaman konseptual dalam matematika perlu dipahami terlebih dahulu agar dapat memahami konsep-konsep berikutnya. Hal ini memiliki dampak terhadap cara belajar matematika yang harus terstruktur, mandiri, dan didasarkan pada pengalaman belajar (Sinaga et al., 2018). Untuk memenuhi indikator pemahaman konseptual matematika diperlukan suatu kemandirian belajar atas dasar motivasi sendiri untuk melakukan aktivitas belajar dalam menyelesaikan masalah. Hal ini disebabkan karena kemampuan belajar mandiri memungkinkan kita untuk memahami,

menganalisis, dan menyelesaikan suatu soal atau masalah tanpa bergantung pada pengajar, rekan, dan orang lain (Rujumi et al., 2017). Kondisi ini dapat membuat mahasiswa memiliki banyak waktu untuk mengulas kembali konsep-konsep materi atau soal sebelumnya dengan jenis soal yang berbeda-beda. Mahasiswa lebih mudah memahami apa yang sedang dipelajari dan berkonsentrasi jika memiliki kemandirian belajar (Satriani et al., 2020).

Untuk menunjang pemenuhan indikator pemahaman konseptual matematika dan kemandirian belajar diperlukan metode pembelajaran yang sesuai untuk mahasiswa aktif dalam proses pembelajaran, mengemukakan pendapat dan menemukan konsep sendiri. Salah satunya model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *discovery learning*. Penerapan model *Discovery Learning* ini merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan kesuksesan proses pembelajaran seorang dosen. Pemanfaatan model ini bertujuan agar mahasiswa dapat memahami materi dengan lancar, menguasai konsep dengan baik, dan terlibat aktif serta mandiri dalam proses pembelajaran (Laksana, 2018). Menurut Pratiwi dan Ariawan dalam (Dhanicargo et al., 2021), penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Menurut Sinabela (2013) dalam (Dhanicargo et al., 2021), pembelajaran dengan model *Discovery Learning* mahasiswa dapat belajar secara proaktif dan belajar secara mandiri secara perorangan maupun dalam kelompok melalui kesempatan yang diberikan oleh dosen. Model pembelajaran ini memberikan pengalaman langsung sehingga mempengaruhi cara berpikir dan bertindak mahasiswa (Suwiti, 2022).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Gustika et al., 2019) memaparkan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep. Begitupun juga menurut (Khofifah et al., 2021) bahwasanya model *Discovery Learning* membuat peserta didik independen dalam memahami dan memperdalam konsep untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Oleh karena itu kemandirian belajar menjadi penentu dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Menurut Rosa & Rahmawati (2019) dalam (Winata et al., 2021) didapat temuan bahwa dalam mata kuliah Kimia, mahasiswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik cenderung memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi, sehingga berdasarkan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh terhadap pemahaman konseptual matematikamahasiswa. Oleh sebab itu, penelitian ini sangat penting karena bertujuan pemahaman konseptual matematika dengan pendekatan *Discovery Learning* mempengaruhi kemandirian belajar mahasiswa.

Pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah apakah pemahaman konseptual matematika dengan model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemandirian belajar mahasiswa. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak pemahaman konseptual matematika dengan model *Discovery Learning* terhadap kemandirian belajar mahasiswa.

METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *ex post facto*. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Informatika III Pagi berjumlah 21 orang mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling. Sampel penelitian ditentukan melalui pertimbangan peneliti dikarenakan tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kemampuan pemahaman konseptual matematika mahasiswa dan kemandirian belajar mahasiswa sehingga sampel tersebut diharapkan benar-benar memahami konsep dan berkonsentrasi melakukan aktivitas belajar atas dasar motivasi sendiri sehingga diperoleh data yang akurat. Berdasarkan teknik pengambilan sampel diambil kelas IB sore karena rata-rata mahasiswa cenderung membaca sendiri dan berkelompok untuk mengerjakan soal atau masalah.

Objek penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konseptual matematika dan kemandirian belajar mahasiswa Teknik Informatika III Pagi dengan model *Discovery Learning* pada mata kuliah Kalkulus. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes pemahaman konseptual matematika mahasiswa dan angket kemandirian belajar mahasiswa.

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konseptual matematika mahasiswa yang terdiri dari soal uraian menggunakan model *Discovery Learning* dengan indikator pemahaman konseptual. Angket digunakan untuk mengetahui kemandirian belajar mahasiswa dengan model *discovery learning*. Angket terdiri dari 27 butir pernyataan yang disusun berdasarkan indikator kemandirian belajar yaitu memandang kesulitan sebagai tantangan, merencanakan aktivitas, sumber dan strategi belajar, tanggung jawab, percaya diri, disiplin, berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, melakukan evaluasi diri, proses dan hasil belajar, dan mampu bekerja sendiri. Data tes dan angket dianalisis untuk melihat pengaruh pemahaman konseptual matematika terhadap kemandirian belajar mahasiswa.

Teknik pengolahan data menggunakan uji regresi linier dengan menguji terlebih dahulu uji normalitas dilakukan dengan metode Kolmogorov-Smirnov, uji heteroskedastisitas dilakukan dengan Metode Glejser, uji autokorelasi dengan metode Run Test, uji multikolinieritas dengan menggunakan metode Tolerance (TOL) dan Variance Inflation Factor (VIF), dan uji linieritas dengan menggunakan metode Lagrange Multiplier. Setelah uji prasyarat selesai, maka dilakukan uji regresi linier untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar mahasiswa terhadap pemahaman konseptual matematika. Uji regresi linier menggunakan bantuan SPSS 25.00.

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh kemandirian belajar mahasiswa terhadap pemahaman konseptual matematika

H_1 : Terdapat pengaruh kemandirian belajar mahasiswa terhadap pemahaman konseptual matematika

Kriteria pengambilan keputusan terhadap hipotesis penelitian ini adalah:

Jika $sig < 0,05$: Maka H_0 ditolak

Jika $sig > 0,05$: Maka H_0 diterima

Selanjutnya nilai pemahaman konseptual matematika mahasiswa dapat diinterpretasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konseptual

No	Nilai	Kriteria
1	85-100	Sangat Baik Sekali
2	70-84,99	Baik
3	55-69,99	Cukup
4	40-54,99	Rendah
5	0-39,99	Sangat Rendah

(Mawaddah & Maryanti, 2016)

Adapun kisi-kisi angket kemandirian belajar mahasiswa terhadap model *Discovery Learning* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi angket kemandirian belajar mahasiswa

No	Aspek	Nomor Pernyataan
1	Memandang kesulitan sebagai tantangan	15, 22
2	Merencanakan aktivitas, sumber dan strategi belajar	1, 18, 20, 25
3	Tanggung Jawab	13, 15
4	Percaya diri	7, 11*, 12, 23
5	Disiplin	3, 9, 10, 14
6	Berperilaku berdasarkan inisiatif Sendiri	4, 5, 16, 19*, 21*
7	Melakukan Evaluasi Diri, proses dan hasil belajar	2*
8	Mampu bekerja sendiri	6, 8, 17, 26, 27

*Pernyataan Negatif

HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan penelitian ini dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan dengan alokasi waktu selama 3×50 menit setiap pertemuan. Pada setiap pertemuan di kegiatan pendahuluan, dosen memberikan stimulasi atau pengetahuan awal kepada mahasiswa mengenai materi yang akan dipelajari melalui suatu masalah atau kejadian yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Kejadian atau masalah ini diidentifikasi oleh mahasiswa.

Pada kegiatan inti, dosen mengarahkan dan membimbing mahasiswa mengumpulkan data melalui suatu masalah atau kejadian secara berkelompok. Kemudian pada tahap pembuktian, dosen meminta mahasiswa memeriksa dan meninjau dugaan terkait pembahasan suatu kejadian untuk menemukan konsep materi yang dipelajari. Setelah kegiatan tersebut, dosen meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil penemuan mereka terkait konsep. Kemudian dosen bersama mahasiswa membuat kesimpulan bersama tentang penemuan konsep. Setelah masing-masing kelompok memaparkan hasil penemuan konsep mereka, mahasiswa bersama dengan dosen mereview kembali dengan beberapa pertanyaan yang diajukan kepada mahasiswa.

Hasil kemampuan konseptual matematika dengan model *Discovery Learning* diperoleh berdasarkan hasil ujian akhir setelah 7 kali pertemuan berlangsung. Adapun pemahaman konseptual matematika mahasiswa dapat dilihat distribusi analisis deskriptif pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Deskriptif Pemahaman Konseptual Matematika Mahasiswa

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Y	21	19.43	54.57	74.00	65.9238	1.09674
Valid N (listwise)	21					

Descriptive Statistics		
	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic
Y	5.02589	25.260
Valid N (listwise)		

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* diperoleh bahwa dari 21 orang mahasiswa diperoleh skor tertinggi 74,00 dan skor terendah 54,57, dengan nilai rata-rata 65.9238 dan nilai standar deviasi 5,02589. Adapun distribusi kemampuan pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematika mahasiswa Secara Keseluruhan

Nilai	Tes		Keterangan
	f	%	
85-100	0	0	Sangat Baik Sekali
70-84,99	5	23,80	Baik
55-69,99	15	71,4	Cukup
40-54,99	1	4,8	Rendah
0-39,99	0	0	Sangat Rendah
Rata-Rata	65,9238		

Berdasarkan hasil distribusi kemampuan pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* berada pada kategori cukup. Kondisi ini dipengaruhi oleh mahasiswa masih dalam tahap penyesuaian dengan model *Discovery Learning* ini. Mahasiswa masih belajar menemukan pola dalam situasi yang nyata untuk menemukan suatu konsep dengan keterampilan berpikir masing-masing. Mahasiswa harus dibimbing dan diarahkan kembali untuk menemukan suatu konsep melalui pengamatan ataupun membuat suatu dugaan sehingga mendapatkan kesimpulan yang benar. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kemampuan pemahaman konseptual matematika mahasiswa.

Hasil respon kemandirian belajar mahasiswa diperoleh dari penyebaran angket kepada mahasiswa dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Hasil rekapitulasi kemandirian belajar mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Respon Kemandirian Belajar Mahasiswa

Indikator	Nomor Butir	Persentase Jawaban Responden	Keterangan
Tidak Bergantung Kepada Orang Lain	15, 22	24,16%	Selalu
Merencanakan aktivitas, sumber dan strategi belajar	1, 18, 20, 25	59,96%	Selalu
Tanggung Jawab	13, 15	22,57%	Selalu
Percaya diri	7, 11, 12, 23	44,09%	Kadang-kadang
Disiplin	3, 9, 10, 14	61,02%	Selalu
Berperilaku berdasarkan inisiatif Sendiri	4, 5, 16, 19, 21	59,43%	Selalu
Melakukan Evaluasi Diri	2	7,76%	Kadang-kadang
Target kinerja diri sendiri	6, 8, 17, 26, 27	72,21%	Selalu

Hasil angket kemandirian belajar mahasiswa menunjukkan bahwa pada enam indikator kemandirian mahasiswa menyatakan selalu dan dua indikator menyatakan kadang-kadang. Hal ini memperlihatkan bahwa dengan penerapan model *Discovery Learning* mencerminkan mahasiswa selalu belajar mandiri untuk memahami dan menemukan konsep materi. Mahasiswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dengan pengetahuan mereka masing-masing untuk menemukan dan mencoba. Sebagai hasilnya, mahasiswa memberikan tanggapan positif dalam kemandirian belajar dengan menggunakan model *Discovery Learning*.

Selanjutnya hasil kemampuan pemahaman konseptual matematika dan kemandirian belajar mahasiswa dengan model *Discovery Learning* dianalisis dengan uji prasyarat dan uji regresi linier. Uji prasyarat yang pertama adalah uji normalitas.

Hipotesis untuk uji normalitas data sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Normalitas Data

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Y	.134	21	.200*	.950	21	.347
X	.122	21	.200*	.969	21	.708
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Kriteria pengujian hipotesisnya pada taraf $\alpha = 0,05$ adalah H_0 diterima jika angka signifikan $> \alpha$ maka data berdistribusi normal. Dari Tabel 6 memperlihatkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh dari hasil uji normalitas dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,200 lebih dari 0,05 ($\text{sig} = 0,200 > 0,05$) untuk nilai pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji prasyarat yang kedua adalah uji heteroskedastisitas dengan menggunakan Metode Glejser. Hipotesis untuk uji heteroskedastisitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Model tidak mengandung gejala heteroskedastisitas

H_1 : Model mengandung gejala heteroskedastisitas

Hasil pengujian untuk heteroskedastisitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengujian Heteroskedastisitas Data

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	54.774	12.124		4.518	.000
	X	.164	.178	.207	.923	.367

a. Dependent Variable: Y

Dapat dilihat pada Tabel 7 bahwa nilai signifikan dari kemandirian belajar mahasiswa 0,367 lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Hal ini berarti model regresi tidak mengandung gejala heteroskedastisitas.

Uji prasyarat yang ketiga adalah uji autokorelasi dengan metode Run Test. Hasil pengujian outokorelasi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengujian Autokorelasi Data

Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value ^a	-.51044
Cases < Test Value	10
Cases >= Test Value	11
Total Cases	21
Number of Runs	11
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
a. Median	

Tabel 8 menyatakan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) 1,000 lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi tidak terdapat gejala atau masalah outokorelasi.

Untuk uji multikolinieritas dengan menggunakan metode Tolerance (TOL) dan Variance Inflation Factor (VIF). Jika nilai $VIF < 10$ maka tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi. Jika nilai $TOL > 0.10$ maka artinya tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi. Hasil uji multikolinieritas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengujian Multikolinearitas Data

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	54.774	12.124		4.518	.000		
	X	.164	.178	.207	.923	.367	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Y

Tabel 9 memperlihatkan bahwa Nilai $TOL = 1.000 > 0.10$ dan nilai $VIF = 1.000 < 10$ menyatakan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi. Jika nilai signifikan lebih dari 0,05 maka tidak terdapat outokorelasi. Hasil uji outokorelasi dapat dilihat pada Tabel 3. Uji prsyarat yang keempat adalah uji linieritas dengan menggunakan metode Lagrange Multiplier.

Tabel 10. Hasil Pengujian Linearitas Data

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.207 ^a	.043	-.007	5.04450

a. Predictors: (Constant), X
b. Dependent Variable: Y

Tabel 10 memperlihatkan bahwa koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,043 sehingga Chi Square = R Square x jumlah sampel = 0,000 x 21 = 0,903 sedangkan Chi Square tabel dengan df = (0,05;21) = 32.6706. Karena Chi Square < Chi Square tabel maka model regresi ini linear.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa uji prsyarat semua telah terpenuhi. Setelah semua uji prsyarat terpenuhi selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar mahasiswa terhadap pemahaman konseptual matematika. Berikut hasil dari analisis regresi linier sederhana.

Tabel 11. Uji Regresi Linier

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	54.774	12.124		4.518	.000
	X	.164	.178	.207	.923	.367

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan uji regresi linier pada Tabel 11 diperoleh nilai $a = 54.774$ dimana a merupakan konstanta dan $b = 0,164$ dimana b adalah koefisien dari variabel X (Kemandirian Belajar Mahasiswa) sehingga dapat disusun dalam persamaan regresi yaitu

$$Y = 54.774 + 0,164X$$

Persamaan regresi menyatakan bahwa nilai pemahaman konseptual matematika mahasiswa mahasiswa sebesar 54.774 untuk nilai kemandirian belajar = 0. Untuk setiap peningkatan kemandirian belajar mahasiswa dengan model *Discovery Learning* berbanding lurus dalam peningkatan pemahaman

konseptual matematika mahasiswa sebesar 0.164. Nilai sig pada Tabel 10 sebesar $0.367 > 0.05$ maka tidak terdapat pengaruh kemandirian belajar mahasiswa dengan model *Discovery Learning* dengan pemahaman konseptual matematika mahasiswa Teknik Informatika III Pagi.

Tabel 12. Uji Regresi Linier

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.207 ^a	.043	-.007	5.04450
a. Predictors: (Constant), X				
b. Dependent Variable: Y				

Setelah persamaan regresi diperoleh yang dinyatakan melalui nilai a dan b, maka dapat ditentukan koefisien determinasi untuk mengukur ketepatan model regresi linier dan menjelaskan hubungan linier (keeratan antar variabel) antara kemandirian belajar dengan model *Discovery Learning* dengan pemahaman konseptual matematika mahasiswa. Berdasarkan nilai Koefisien Determinasi 0.043 menunjukkan bahwa pemahaman konseptual matematika mahasiswa dapat dijelaskan sebesar 4.3% oleh kemandirian belajar mahasiswa, sedangkan 95.7% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dijelaskan oleh model tersebut. Faktor lain yang dapat mempengaruhi diantaranya intelegensi mahasiswa, disiplin dalam belajar, aktivitas belajar mahasiswa, ataupun kemampuan komunikasi mahasiswa.

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* terhadap kemandirian belajar mahasiswa masih sebagian mahasiswa yang secara aktif dan belajar secara mandiri untuk menemukan konsep dengan keterampilan berpikir masing-masing. Hal ini dikarenakan mahasiswa dapat memahami dan menemukan konsep materi dengan cara konvensional dibimbing dan diarahkan mulai dari proses awal permasalahan sampai dengan penyelesaian permasalahan tersebut untuk mendapatkan kesimpulan yang benar. Selain itu beberapa mahasiswa dengan kemampuan konseptual matematika yang baik lebih cenderung untuk memiliki kemandirian belajar yang tinggi. Selain itu pada indikator kemandirian belajar, mahasiswa sangat jarang dalam melakukan evaluasi terhadap materi yang telah dipelajari maupun terhadap diri sendiri. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan mahasiswa cenderung menganggap pembelajaran materi telah selesai padahal materi tersebut sebagai materi dasar untuk materi berikutnya.

Mahasiswa kurang percaya diri dan hanya mengandalkan keterangan dari dosen dan teman-teman yang berkemampuan tinggi untuk menjelaskan dan mencari solusi dari permasalahan matematika dalam suatu materi yang dipelajari. Oleh karena itu mahasiswa kurang bertanggung jawab untuk menyelesaikan persoalan yang telah diberikan. Mahasiswa belajar jika ada ujian ataupun kuis yang diberikan. Selain itu, pengaruh kemandirian belajar dengan model *Discovery Learning* terhadap pemahaman konseptual matematika tidak terlihat dikarenakan mahasiswa kesulitan dalam memahami materi dalam Kalkulus. Sebagian materi dalam Kalkulus mempunyai metode tersendiri dalam

penyelesaiannya sehingga jika terdapat soal yang berbeda dengan contoh, mahasiswa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Mahasiswa masih terbiasa dengan pemaparan konsep oleh dosen sehingga mereka kesulitan dalam berpikir untuk menemukan konsep dengan pola situasi yang nyata, sehingga untuk pembelajaran dengan model *Discovery Learning* mahasiswa masih kesulitan menyesuaikan dengan model pembelajaran ini. Mahasiswa harus dibimbing dan diarahkan kembali untuk menemukan suatu konsep melalui pengamatan ataupun membuat suatu dugaan sehingga mendapatkan kesimpulan yang benar. Untuk itu diperlukan latihan-latihan bagi mahasiswa dengan beragam jenis soal yang berbeda sehingga mahasiswa dapat memahami konsep dengan baik dan hasil belajar dapat mengalami peningkatan.

Seiring dengan berbagai penelitian (Fadila et al., 2021) bahwasanya kemandirian belajar merupakan salah satu prediktor dari hasil belajar mahasiswa dikarenakan kemandirian belajar berkorelasi positif dengan hasil belajar. Begitupun penelitian yang telah dilakukan oleh (Winata et al., 2021) untuk kemandirian belajar memberikan pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji regresi linier diperoleh persamaan yaitu

$$Y = 54.774 + 0,164X$$

Pengujian dengan nilai sig sebesar $0.367 > 0.05$ maka tidak terdapat pengaruh kemandirian belajar mahasiswa dengan model *Discovery Learning* dengan pemahaman konseptual matematika mahasiswa Teknik Informatika III Pagi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* diperoleh bahwa dari 21 orang mahasiswa diperoleh skor tertinggi 74,00 dan skor terendah 54,57, dengan nilai rata-rata 65.9238 dan nilai standar deviasi 5,02589. Berdasarkan hasil distribusi kemampuan pemahaman konseptual matematika mahasiswa dengan model *Discovery Learning* berada pada kategori cukup.

REFERENSI

- Dhanicargo, A. A., Handayanto, A., & Aini, A. N. (2021). Implementasi Model Problem Based Learning dan *Discovery Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(3), 272–281. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i3.7639>
- 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), 24–32. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Fadila, R. N., Nadiroh, T. A., Juliana, R., Zulfa, P. Z. H., & Ibrahim, I. (2021). Kemandirian Belajar Secara Daring Sebagai Prediktor Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sunan

- Kalijaga. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 880–891. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.457>
- Gustika, R., Sakti, I., & Putri, D. H. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning Model*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Di SMAN 3 Bengkulu Tengah. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.1.1-6>
- Herawati, O. D. P., Siroj, R., & Basir, D. (2013). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70–80. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.312>.
- Isnaeni, S., Fajriyah, L., Risky, E. S., Purwasih, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 107. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.528>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Khofifah, L., Supriadi, N., & Syazali, M. (2021). Model Flipped Classroom dan *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis. *Prisma*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1098>
- Laksana, S. D. (2018). Implementasi Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah (MI) Al-Ma'arif Gendingan Kec. Kedungwaru Kab. Tulungagung. *JIP: Jurnal Ilmiah PGMI*, 4(Juni 2018), 68–80.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Pratiwi, M., & Syarief, A. O. (2022). Implementasi Conceptual Reasoning Based Student Worksheet Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 2407–8840.
- Rujumi, S., Cahyono, E., & Busnawir. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 97–106.
- Satriani, R. D., Wangid, M. N., & PA, P. (2020). Pengaruh Edmodo Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1137. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3181>
- Sinaga, E. K., Sebayang, N., & Suhairiani. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) Pada Materi Matriks Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. *Educational Building: Jurnal*

- Pendidikan Teknik Bangunan Dan Sipil*, 4(2), 22–28.
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/eb/article/view/17584>
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/eb/article/viewFile/17584/13119>
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Karakteristik Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif yang Dikembangkan Mengacu pada Model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Suwiti, N. K. (2022). Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(4), 89–96. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6204383>
- Winata, R., Friantini, R. N., & Sukirno, S. (2021). E-Learning: Kemandirian Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pembelajaran dengan Google Classroom. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2), 148–157. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor/article/view/9787>
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1336>