



Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Untuk Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

(*Conceptual Understanding Procedures Learning Model for Students' Mathematical Concept Understanding Ability*)

Angelin Manurung¹⁾*, Nurliani Manurung¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

Abstrak: Penelitian ini menemukan bahwa pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA pada materi peluang masih rendah, dipengaruhi oleh minat belajar yang kurang dan metode pembelajaran konvensional. Penggunaan model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) diusulkan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan aktif siswa dalam belajar matematika. Jenis penelitian yang diaplikasikan adalah *quasi eksperiment* dengan desain *two group pretest-posttest*. Sampel penelitian diambil dari dua kelas, yaitu kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-5 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 27,43, sementara kelas kontrol adalah 27,31. Uji hipotesis menghasilkan nilai nilai sig. sebesar $0,969 > 0,05$, artinya H_0 diterima, menunjukkan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Setelah penerapan model pembelajaran CUP, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 76,37, sedangkan kelas kontrol adalah 69,60. Uji hipotesis menghasilkan nilai sig. sebesar $0,011 < 0,05$. Maka, H_1 diterima, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata skor *posttest* kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CUP berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA pada materi peluang.

Kata kunci: *conceptual understanding procedures*; pemahaman konsep matematis; pembelajaran konvensional.

Abstract: This study found that mathematical concept understanding of high school grade X students on chance material is still low, influenced by lack of interest in learning and conventional learning methods. The use of *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) model is proposed to improve students' understanding and active involvement in learning mathematics. The type of research applied was a *quasi-experiment* with a *two group pretest-posttest* design. The research samples were taken from two classes, namely class X-1 as the experimental class and class X-5 as the control class. The results showed that the average value of the experimental class *pretest* was 27.43, while the control class was 27.31. Hypothesis testing resulted in a sig. value of $0.969 > 0.05$, meaning H_0 was accepted, indicating that both classes had the same initial ability. After the application of the CUP learning model, the average value of the experimental class *posttest* was 76.37, while the control class was 69.60. Hypothesis testing resulted in a sig. value of $0.011 < 0.05$. So, H_1 is accepted, this shows that the average *posttest* score of the experimental class is better than the average *posttest* score of the control class. It can be concluded that the CUP learning model has a positive and significant effect on the ability to understand the mathematical concepts of high school students on chance material.

Keywords: *conceptual understanding procedures*; mathematical concept understanding; conventional learning.

PENDAHULUAN

Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan untuk setiap jenjang pendidikan. Menurut (Simbolon, Noer, & Gunowibowo 2020), matematika merupakan pengetahuan yang bersifat umum dan menjadi fondasi utama bagi kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi modern, pengembangan pemikiran, dan kemampuan analitis manusia. Pendidikan matematika membantu siswa

* Korespondensi Penulis. E-mail: angelinmanurung0708@gmail.com

Penerbit: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo

mengembangkan keterampilan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kemampuan ini dianggap sebagai keterampilan landasan penting untuk mengembangkan pengetahuan (Dewimarni, 2017).

Tidak mudah untuk memperoleh pemahaman yang baik terhadap konsep siswa karena memahami konsep matematika terjadi antar individu. Pendapat (Murizal, Yarman, & Yerizon, 2012) bahwa ketika pembelajaran matematika, penting bagi siswa untuk memahami konsep matematika terutama untuk mengatasi masalah dalam dunia nyata. Semakin mahir siswa dalam menguasai berbagai konsep, semakin mudah bagi mereka menyelesaikan persoalan. Ini terjadi karena siswa perlu mengaplikasikan aturan berdasarkan pada konsep yang mereka pahami untuk menyelesaikan masalah. Maka, pemahaman konsep menjadi keterampilan yang substansial dari pembelajaran matematika dan amat esensial dalam menangani berbagai tantangan.

Pemahaman konsep mampu membantu siswa mengembangkan pemikiran yang bermanfaat dalam menyelesaikan tantangan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika. Menurut (Astuti, Masykur, & Pratiwi, 2018), kemampuan pemahaman konsep matematis meliputi kemampuan untuk mengungkapkan kembali gagasan-gagasan abstrak, mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau peristiwa yang merupakan contoh dan bukan contoh gagasan tersebut, mengetahui syarat dan prosedur gagasan tersebut, serta merepresentasikan gagasan tersebut dalam bentuk yang sederhana dan menggunakannya untuk memecahkan masalah. Berdasarkan pendapat (Nuraeni, Mulyati, & Maya, 2018; Zarkasyi, 2015) berpendapat bahwa, indikator kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk merumuskan ulang konsep yang diajarkan; kemampuan mengorganisasikan konsep menurut prinsip matematika yang bersangkutan; kapasitas untuk mengaplikasikan konsep secara sistematis; kemampuan memberikan ilustrasi atau contoh terhadap gagasan yang dikerjakan; kemampuan untuk menggambarkan ide dengan menggunakan berbagai representasi matematis; kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika internal dan eksternal yang berbeda. Siswa yang menguasai beberapa konsep dengan baik umumnya akan lebih lancar dalam memahami berbagai macam soal. Namun, realitanya masih ada siswa mengalami hambatan dalam memahami konsep matematika (Tata, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Setiani, Roza, & Maimunah, 2022), salah satu materi yang penyelesaiannya membutuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah peluang. Soal tentang peluang selalu menyajikan permasalahan yang berbeda, sehingga siswa perlu memahami konsepnya terlebih dahulu untuk menemukan solusi yang tepat. Studi yang dilaksanakan oleh (Handayani, Yekti, & Aini 2019) menyatakan bahwa kemampuan siswa SMA dalam memahami konsep matematis untuk menyelesaikan masalah terkait materi peluang masih kurang memadai. Merujuk pada hasil jawaban tes diagnostik yang diberikan pada 33 siswa kelas X SMA N 1 SILAEN, diperoleh rata-rata tingkat memahami konsep matematika peserta didik, yaitu: indikator menyatakan kembali ide yang sudah ditinjau diperoleh rata-rata sebesar 48,48%, indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika diperoleh rata-rata sebesar 51,51%, indikator menerapkan konsep secara algoritma diperoleh rata-rata sebesar 6,06%, indikator menyatakan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari diperoleh rata-rata sebesar 36,36%, indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi diperoleh rata-rata sebesar 6,06%, indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal diperoleh rerata sebesar 6,06%. Temuan ini menunjukkan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis terutama dalam konteks SPLTV.

Kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi SPLTV yang rendah terungkap dari hasil angket yang disebarkan peneliti kelas 33 siswa di kelas X. Angket yang disebarkan mendapatkan informasi tentang minat siswa terhadap pembelajaran

matematika masih rendah. Kurangnya minat siswa dalam matematika berdampak pada rendahnya kemampuan mereka dalam memahami konsep matematis. Selain itu, penggunaan teknik pembelajaran konvensional (berpusat pada guru) menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman ide matematika siswa pada materi peluang, berdasarkan temuan observasi tambahan di kelas dan wawancara. Maka dari itu, peran pendidik adalah menyampaikan informasi, serta peran siswa dalam proses pembelajaran adalah menjadi penerima informasi yang pasif. Tidak sedikit siswa yang mudah bosan dan kurang berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan. Kesiapan siswa untuk secara sukarela menjawab pertanyaan guru masih juga rendah.

Siswa lebih memahami konsep matematika pada mata pelajaran yang diajarnya ketika digunakan paradigma pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Menurut penelitian (Assaibin, Ali, & Rahayu, 2021), model pembelajaran CUPs memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan memunculkan ide-ide inovatif dalam memecahkan tantangan. Temuan lain menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CUPs dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep secara makin efektif daripada model pembelajaran tatap muka (Salsabila, 2019). Model pembelajaran CUPs mendorong siswa membuat simpulan dengan bahasanya sendiri dan menggunakan ilustrasi untuk membantu siswa dalam memahami konsep yang diajarkan (Nurfaqihah, Fatimah, & Effendi, 2023). Ada 3 fase dalam model CUPs: siswa memecahkan masalah matematika sendiri, bekerja dalam kelompok untuk mencari solusi, dan mempresentasikan temuannya dalam diskusi kelas (Rahmawati, Utami, & Mardhiyana, 2023).

Perbedaan utama dengan penelitian lainnya, seperti penelitian (Nurfaqihah, Fatimah, & Effendi, 2023), yang membandingkan model CUP dengan model konvensional dalam konteks umum, adalah bahwa penelitian penulis lebih spesifik pada materi peluang dan mengukur dampaknya pada pemahaman konsep matematis secara khusus di tingkat SMA. Sementara itu, penelitian (Rahmawati, Utami, & Mardhiyana, 2023) juga mendukung temuan penulis dengan menunjukkan bahwa model CUP meningkatkan pemahaman ide-ide matematika dan memicu rasa ingin tahu siswa, tetapi tidak mencantumkan fokus materi spesifik seperti peluang atau membandingkan dengan model lain.

Materi matematika yang dipilih dalam penelitian ini yaitu peluang, karena pada konsep peluang termasuk ke dalam konsep yang kejadiannya dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, penelitian dilakukan untuk menjelaskan pengaruh penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUP) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Silaen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yang melibatkan dua kelas. Populasi penelitian terdiri dari 205 siswa yang tersebar dalam enam kelas. Penelitian ini menggunakan jenis *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yang melibatkan dua kelas. Kelas X-1 dipilih sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *conceptual understanding procedures*, sedangkan kelas X-5 dipilih sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional, masing-masing berjumlah 35 siswa. Penelitian ini dilakukan pada kelas X SMA Negeri 1 Silaen. Metode yang diterapkan pada penelitian melibatkan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan sebelum dimulainya pembelajaran guna menilai kemampuan awal. *Posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran untuk mengevaluasi pemahaman konsep matematis di kedua kelompok eksperimen dan kontrol. Masing-masing jumlah soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 4 butir soal.

Desain penelitian menggunakan *pretest-posttest* dengan dua kelompok dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *Two Group Pretest-Posttest*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X_1	Y	X_2
Kontrol	X_1	Z	X_2

Setelah diperoleh data peneliti menganalisis data dari hasil penelitian, termasuk melakukan perhitungan *mean* dan *standard deviation* dari kedua kelas. Selanjutnya, dilakukan pembahasan dengan memeriksa normalitas data, homogenitas varian, serta melakukan pengujian hipotesis penelitian dengan uji-t. Akhirnya, kesimpulan dari penelitian tersebut diambil berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan kegiatan pembuka yang mencakup pemberian salam, apersepsi, dan penjelasan tujuan pembelajaran. Peneliti kemudian memaparkan pengetahuan umum tentang konsep peluang dan memberikan permasalahan matematika yang harus dipecahkan oleh siswa secara individu. Setelah itu, peneliti menyediakan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan oleh siswa dalam kelompok. Dalam tahap berikutnya, salah satu kelompok yang telah ditunjuk akan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka kepada kelas. Kegiatan diakhiri dengan penutup, di mana peneliti memberikan tugas rumah, memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, dan menutup sesi dengan salam dan doa.

Kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) ditetapkan sebagai kelas X-1, sedangkan kelas X-5 menjadi kelompok kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Interval Nilai	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	f	\bar{x}	SD	f	\bar{x}	SD
0 – 8	3			2		
9 – 17	4			8		
18 – 26	9	27,43	12,258	9	27,31	12,114
27 – 35	11			9		
36 – 44	5			4		
45 – 53	3			3		

Nilai pretest dari 35 siswa pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing menunjukkan rata-rata 27,43 dengan standar deviasi 12,258 untuk kelas eksperimen dan rata-rata 27,31 dengan standar deviasi 12,114 untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol dan eksperimen masih relatif rendah. Meskipun terdapat sedikit perbedaan pada rata-rata dan standar deviasi antara kedua kelas tersebut, pemahaman awal konsep matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama. Dengan menggunakan software IBM SPSS, peneliti menggunakan metode analitik *Kolmogorov-Smirnov* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Nilai signifikansi (Sig) digunakan untuk mengevaluasi hasil uji normalitas. Hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan pemahaman adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Pretest Kelas Eksperimen	.136	35	.101	.947	35	.095
	Pretest Kelas Kontrol	.140	35	.080	.942	35	.066

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas Tabel 3, nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,101, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,080. Data *pretest* pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terbukti berdistribusi normal karena nilai keduanya > 0,05.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.067	1	68	.796
	Based on Median	.044	1	68	.834

Hasil uji homogenitas data *pretest* berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,796. Hal ini menunjukkan bahwa varians data *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dianggap homogen karena nilai signifikansi kedua kelompok > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memulai dari kondisi awal yang serupa, sehingga perbandingan hasil setelah perlakuan dapat dilakukan secara adil dan valid. Setelah melakukan intervensi pada kedua kelas, peneliti melaksanakan pengujian kemampuan akhir (*posttest*). Bermaksud untuk menilai apakah terdapat perbedaan setelah menerapkan perlakuan yang berbeda, yaitu memakai model pembelajaran CUPs pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil *posttest* dari kedua kelas dapat dirujuk dalam Tabel 5.

Tabel 5. Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Interval Nilai	f	\bar{x}	SD	Interval Nilai	f	\bar{x}	SD
54 – 61	4			50 – 58	10		
62 - 70	5			59 – 67	9		
71 – 79	1			68 – 76	7		
	5	76,37	11,04			69,60	13,04
80 – 88	8			77 – 85	4		
89 – 97	2			86 – 94	3		
98 – 106	1			95 – 103	2		

Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *posttest* sebesar 76,37 dan standar deviasi 11,04, yang mengindikasikan tingkat pemahaman konsep matematis siswa yang tinggi. Sementara kelas kontrol, memiliki nilai rata-rata 69,60 dan standar deviasi 13,04, dengan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang sedang. Data ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik

dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol. Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran CUPs efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil uji normalitas dievaluasi dengan membandingkan nilai *Signifikansi (Sig)*. Berikut adalah hasil uji normalitas tes akhir pemahaman konsep:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Posttest

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Posttest	Posttest Kelas Eksperimen	.137	35	.095	.967	35	.37
	Posttest Kelas Kontrol	.122	35	.200*	.937	35	.04
							6

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *posttest* untuk kelas eksperimen adalah 0,095 dan untuk kelas kontrol adalah 0,200, sebagaimana terlihat pada Tabel 4.5. Kedua nilai ini lebih besar dari ambang batas yang telah ditentukan, yaitu $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi data *posttest* pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah normal. Dengan demikian, asumsi normalitas untuk analisis statistik lebih lanjut telah terpenuhi. Dengan menggunakan software IBM SPSS 20, hasil analisis homogenitas seperti pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

		<i>Levene</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
		<i>Statistic</i>			
Posttest	<i>Based on Mean</i>	.998	1	68	.321
	<i>Based on Median</i>	.813	1	68	.370

Berdasarkan tabel 7 hasil uji homogenitas yang dilakukan dengan SPSS, *posttest* kelas eksperimen dan kontrol mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,321 artinya nilai kedua lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam varian populasi data *posttest* yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol atau homogen. Setelah dipastikan bahwa data pretest dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memenuhi syarat uji normalitas dan homogenitas, yang menunjukkan bahwa variansnya seragam dan distribusinya normal, maka digunakan uji t dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. dalam perangkat lunak SPSS untuk menguji hipotesis. Berikut disajikan tabel 8 hasil uji t *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Tabel 8. Hasil Uji-t data Pretest Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	Mean	<i>t_{hitung}</i>	<i>t_{tabel}</i>	Sig.	A	Kesimpulan
Kontrol	27,31	0,39	1,668	0,969	0,05	H_0 diterima
Eksperimen	37,43					

Berdasarkan hasil output *pretest* pada tabel 8 uji-t pada kelas kontrol dan eksperimen siswa, dengan membandingkan nilai *t_{hitung}* dengan *t_{tabel}* diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,39 < 1,668$ dan nilai sig. sebesar $0,969 > 0,05$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak, hal ini menunjukkan bahwa hasil *pretest* kelompok eksperimen dan kontrol tidak berbeda secara

signifikan satu sama lain. Artinya, sebelum intervensi dilakukan kedua kelompok memiliki tingkat pemahaman konsep matematis yang setara.

Pada penelitian ini, untuk menguji perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil *posttest*, saya menggunakan uji t independen satu pihak (*right-tailed t-test*). Berikut disajikan tabel 9 hasil uji t *posttest*:

Tabel 9. Hasil Uji t Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen *Posttest*

Kelas	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Sig.	A	Kesimpulan
Kontrol	27,31	2,344	1,668	0,011	0,05	H_1 diterima
Eksperimen	37,43					

Berdasarkan hasil output *posttest* pada tabel uji t pada kelas kontrol dan eksperimen siswa, dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $2,344 > 1,668$ dan nilai sig. sebesar $0,011 < 0,05$. Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata skor *posttest* kelas kontrol. Sama halnya dengan temuan penelitian Sulistio Ningsih dkk (2020) yang mendukung pengaruh manfaat model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematika, konsisten dengan dampak positif manfaat penggunaan model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman konsep matematika.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CUP pada kelas eksperimen berhasil meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Di kelas eksperimen, distribusi kemampuan siswa adalah 19 siswa berkemampuan tinggi, 14 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah. Kapasitas siswa dalam memahami ide-ide matematika juga dibagi menjadi tiga kelompok di kelas kontrol, mengikuti model pembelajaran konvensional: 9 siswa berkemampuan tinggi, 19 siswa berkemampuan sedang, dan 7 siswa berkemampuan rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CUPs meningkatkan pemahaman ide matematika siswa ketika mempelajari materi peluang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai *posttest* matematika siswa di kelas eksperimen, yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs), lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Hal ini menandakan bahwa siswa di kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik. Peningkatan ini dapat diatributkan pada efektivitas model CUPs dalam mengembangkan pemahaman ide matematika siswa pada materi peluang.

Salah satu manfaat model pembelajaran CUPs adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan sendiri sebelum bekerja dengan anggota kelompoknya. Hal ini membantu mereka membangun pemahaman mereka sendiri dan mengambil bagian aktif dalam diskusi dengan menyuarakan pendapat mereka dan menganalisis pendapat teman-teman mereka. Paradigma ini membantu proses pembelajaran secara efektif bila digunakan bersama dengan struktur pembelajaran yang terstruktur dengan baik yang mencakup kerja mandiri, kolaborasi kelompok kecil (triplet), dan diskusi kelas. Siswa lebih aktif terlibat dalam mengkaji dan mengembangkan pemahamannya sendiri ketika menggunakan paradigma pembelajaran CUPs. Selama proses pembelajaran, sebagian besar siswa di kelas eksperimen menunjukkan tingkat antusiasme yang lebih tinggi. Model CUPs, yang melibatkan diskusi kelompok dan pemecahan masalah mandiri, tampaknya berhasil memicu minat dan keterlibatan siswa dalam materi matematika. Peningkatan antusiasme ini berkontribusi pada perbaikan pemahaman konsep matematis di kalangan siswa, yang terlihat dari hasil ulangan yang lebih baik di kelas eksperimen.

Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan. Siswa menunjukkan kurangnya kebiasaan dalam berdiskusi kelompok, yang menyebabkan kesulitan dalam menciptakan suasana kerja sama yang kondusif. Selain itu, keinginan siswa untuk mengajukan pendapat dalam diskusi masih terbatas, yang mengindikasikan perlunya instruksi tambahan untuk meningkatkan keterlibatan aktif mereka. Dukungan penelitian terkait, seperti yang dilakukan oleh (Octaviani, & Rostika, 2017; Dewi, Hariastuti, & Utami, 2019; Anwar, Yusuf, & Jaenudin, 2023), menunjukkan bahwa model CUPs memberikan dampak positif yang konsisten terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa model CUPs efektif dalam meningkatkan pemahaman matematik siswa, serta memberikan kontribusi berharga dalam literatur tentang metode pembelajaran matematika

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu menerapkan model pembelajaran *conceptual understanding procedures* dapat memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi peluang dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil rata-rata kelas kontrol sebesar 69,60 dan kelas eksperimen sebesar 76,37. Hal ini diperkuat dari pengolahan analisis uji hipotesis dengan uji t pihak kanan. Setelah dilakukan pengujian diperoleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $2,344 > 1,668$ dan nilai sig. sebesar $0,011 < 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *conceptual understanding procedures* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Silaen pada materi peluang. Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan, peneliti merekomendasikan hal berikut untuk pengemabangan lebih lanjut: (1) bagi calon guru, khususnya guru matematika, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran CUPs sebagai opsi agar mengembangkan tingkat pemahaman konsep mateatis siswa, (2) bagi peneliti berikutnya, dalam mempraktikkan model pembelajaran CUPs, diharapkan memiliki kemampuan yang baik dalam manajemen kelas untuk memastikan penggunaan waktu yang efektif dan efisien

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, D. N., Yusuf, Y., & Jaenudin, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis . *PI-MATH - Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 1(2), 11–22
- Assaibin, M., Ali P, M., & Rahayu, A. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran (CUPs) Matematika SMK Negeri 1 Polewali. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2975-2988. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.934>.
- Astuti, T. P., Masykur, R., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengaruh model pembelajaran Tandır terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis peserta didik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 201-209.
- Dewi, S. S., Hariastuti, R. M., & Utami, A. U. (2019). Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Olimpiade Matematika (OMI) Tingkat SMP Tahun 2018. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 15-26. <https://doi.org/10.36526/tr.v3i1.388>

- Dewimarni, S. (2017). Analisis kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep aljabar linier pada mahasiswa Universitas Putra Indonesia 'YPTK' Padang. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 53-62.
- Handayani, Y., Yekti, & Aini, I. N. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi peluang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*.
- Murizal, A., Yarman, & Yerizon. (2012). Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran quantum teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-23.
- Ningsih, S., Farida, N., & Linuhung, N. (2020). Pengaruh model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 54-61.
- Nuraeni, Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Tingkat Kepercayaan Diri Pada Siswa MTs. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 975-982
- Nurfaqihah, R. R., Fatimah, A. T., & Effendi, A. (2023). Model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari disposisi matematis. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 476-483. <http://dx.doi.org/10.25157/j-kip.v4i2.9016>
- Octaviani, W., & Rostika, D. (2017). Pengaruh model Conceptual Understanding Procedures (CUPS) terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa sekolah dasar. *Antropologi UPI*, 5(1), 326-337.
- Rahmawati, D., Utami, R., & Mardhiyana, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Cups Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 352-360. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.196>
- Salsabila, F. (2019). Pengaruh model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) berbantuan media handout terhadap kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari gaya belajar di SMK N 3 Pekalongan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 37-48. <https://doi.org/10.31941/Delta.V7i1.922>
- Setiani, N., Roza, Y., & Maimunah. (2022). Analisis kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematis materi peluang pada siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2286-2297. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1476>
- Simbolon, F. J., Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2020). Pengaruh Pendekatan Resource Based Learning (RBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 76-88.
- Tata, H. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas IX pada materi aljabar. *PRISMA*, 366. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2385>
- Zarkasyi. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Karawang: Refika Aditama.