



Model ISSETCM2 dan Disposisi Matematis: Dampak terhadap Pemahaman Konsep

(ISSETCM2 Model and Mathematical Disposition: Impact on Concept Understanding)

Nanang Supriadi ¹⁾ *, Devvi Mila Yuniar ¹⁾ , Dona Dinda Pratiwi ¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung. Bandar Lampung, Indonesia

Abstrak: Kesulitan menguasai pemahaman konsep matematis untuk memecahkan masalah dan kurangnya kesadaran serta dorongan untuk belajar matematika mengakibatkan kepercayaan diri peserta didik rendah dalam pembelajaran. Peserta didik juga cenderung terpaku dengan apa yang diajarkan dan belum dapat memahami konsep yang sebenarnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep. Penelitian ini dilakukan pada siswa sekolah menengah pertama di Kabupaten Lampung Timur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen Design, dimana pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil dua kelas dengan total peserta didik sebanyak 50 peserta didik yang penentuannya dilakukan dengan cara *cluster random* sampling. Data dikumpulkan dengan teknik pengisian angket disposisi matematis dan tes kemampuan pemahaman konsep dalam bentuk soal uraian. Analisis data menggunakan uji ANCOVA dengan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat normalitas, homogenitas, homogenitas koefisien regresi linier dan uji linearitas regresi. Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh lebih baik model pembelajaran ISSETCM2 dibandingkan model ekspositori dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa baik secara parsial maupun simultan.

Kata kunci: disposisi matematis; issetcm2; pemahaman konsep.

Abstract: Difficulty mastering understanding mathematical concepts to solve problems and a lack of awareness and encouragement to learn mathematics result in students' low self-confidence in learning. Students also tend to be fixated on what is being taught and are unable to understand the actual concepts in learning mathematics. This research aims to determine whether there is an influence of the ISSETCM2 learning model and mathematical disposition on the ability to understand concepts. This research was conducted on junior high school students in East Lampung Regency. The research design used was Quasi Experimental Design, where this research was carried out by taking two classes with a total of 50 students whose determination was carried out using cluster random sampling. Data was collected using the technique of filling out a mathematical disposition questionnaire and testing the ability to understand concepts in the form of essay questions. Data analysis used the ANCOVA test by first carrying out the prerequisite tests for normality, homogeneity, homogeneity of linear regression coefficients and regression linearity tests. The conclusion from the results of this research shows that there is a better influence of the ISSETCM2 learning model compared to the expository and mathematical disposition models on students' ability to understand concepts both partially and simultaneously.

Keywords: mathematical disposition; issetcm2; concept understanding.

PENDAHULUAN

Masyarakat umum beranggapan bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika, hal ini karena matematika berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak (Syafri et al., 2022). Pemahaman konsep sangatlah penting pada proses pembelajaran matematika. Fungsi dari pemahaman konsep sendiri memainkan peranan penting terutama dalam pembelajaran karena pemahaman merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar konsep-

* Korespondensi Penulis. E-mail: nanangsupriadi@radenintan.ac.id

Penerbit: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo

konsep matematika yang lebih lanjut (Hatisaru & Erbas, 2017). Belajar matematika dengan pemahaman yang mendalam dan bermakna akan membawa siswa merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan, misalnya dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberikan contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Faktor penyebab terbesar rendahnya kualitas hasil belajar matematika salah satunya adalah sulitnya menguasai kemampuan memahami konsep matematika (Aledya, 2019).

Jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir, maka akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi manakala pemahaman konsep belum dikuasai (Siregar et al., 2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berguna dalam menyerap dan memahami ide-ide matematika (Mahmudah et al., 2020). Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah, beberapa diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Mayasari & Habeahan, 2021; Mukuka et al., 2023; Nurhidayat et al., 2023; Yeh et al., 2019) yang menyatakan bahwa pada realitasnya, kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah dan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini didukung oleh data yang telah didapatkan pada penelitiannya yaitu persentase tingkat kemampuan pemahaman konsep pada materi segi empat sub materi persegi panjang berada di kategori rendah, yang artinya kemampuan pemahaman konsep siswa belum tercapai. Pemahaman konsep merupakan modal utama dalam melakukan pemecahan masalah, karena dalam menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut.

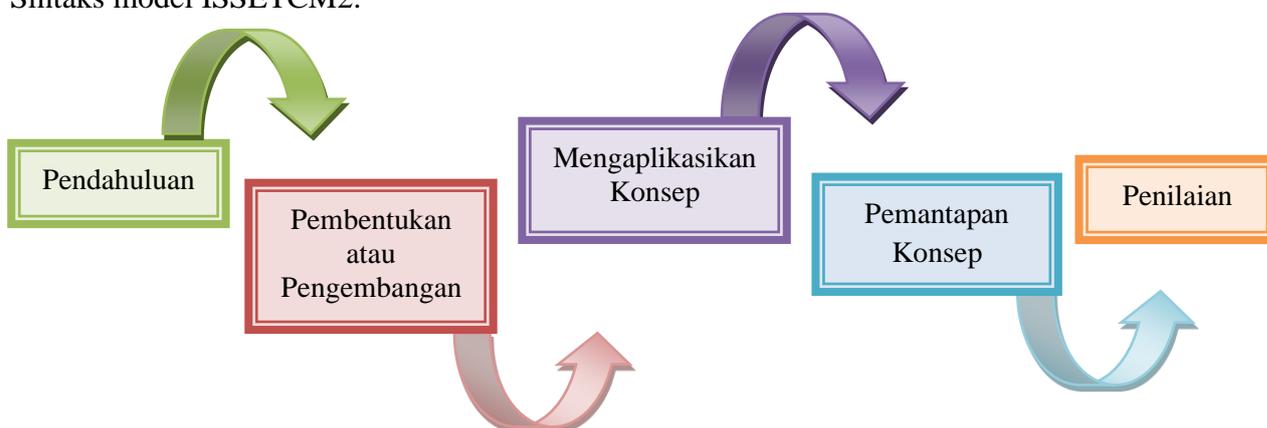
Pada pelajaran matematika, di dalamnya siswa dituntut untuk memiliki pemahaman konsep yang baik, karena setiap konsep dalam materi pelajaran matematika saling berkaitan satu sama lain, pemahaman konsep juga merupakan dasar penting untuk berpikir dalam memecahkan masalah matematika (Putri 2022; Lestari & Rukmigarsari 2021). Faktor penyebab terbesar rendahnya kualitas hasil belajar matematika salah satunya adalah sulitnya memahami konsep matematika dan tidak tepatnya dalam pemilihan model pembelajar. Oleh sebab itu siswa hanya terpaku pada guru (Anggraini & Kartini, 2020).

Penelitian dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep memang sudah banyak diteliti, seperti meningkatkan kemampuan pemahaman konsep menggunakan pendekatan *Discovery Learning* (Nurwahid & Shodkin, 2021), Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) (Siregar et al., 2020), Pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbantuan Geogebra (Pratiwi, 2016), Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Dengan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) (Yuliani, 2019), Implementasi Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Berbantuan Alat Peraga (Pranata 2016), Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* dan *Think Pair and Share* (Apriliani, 2018).

Kemampuan pemahaman konsep akan meningkat jika guru memperhatikan keefektifan dalam memilih model pembelajaran (Pranata 2016). Salah satu model pembelajaran bagus untuk kemampuan pemahaman konsep yaitu ISSETCM2 (*Integrating Society, Science, Environment, Technology, And Collaborative Mind Mapping*) yang merupakan gabungan dari model SETS dan model CM2. Pengajaran SETS yang membuat peserta didik untuk melakukan penyelidikan agar mendapatkan pengetahuan yang berkaitan dengan sains, lingkungan, teknologi, masyarakat dan mengalami langsung pengetahuan yang dicarinya. Model pembelajaran SETS merupakan model pembelajaran yang menghubungkan sains dengan unsur lain, yaitu teknologi, lingkungan maupun masyarakat (Putri, 2020), sedangkan model CM2 model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih otak secara menyeluruh dalam membantu memberi pandangan terhadap suatu masalah. Menurut (Feng et al., 2023), *Mind*

Mapping atau peta pikiran yang merupakan suatu metode pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk lebih kreatif melalui peta pikiran yang dibuat dari kertas dan dibuat sendiri oleh peserta didik. Kemudian hasil peserta didik di presentasi di depan kelas (Buzan, 2008). Menurut (Maryani, 2019) model ini juga meningkatkan motivasi dan aktivitas siswa, membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.

Penelitian tentang model ISSETCM2 telah dilakukan oleh beberapa peneliti, di antaranya hasil penelitian (Putri, 2017) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model ISSETCM2 terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, sehingga model ISSETCM2 mempunyai penalaran matematis yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang diberikan perlakuan konvensional. Model ISSETCM2 juga terdapat pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 terhadap kemampuan literasi matematika ditinjau dari *adversity quotient* siswa kelas VIII (Hayati, Anggoro, and Imama, 2022). Selain itu, ISSETCM2 juga dapat meningkatkan Penalaran Matematis dan *Multiple Intellegences* (Mujib et al., 2022). Sementara itu, (Nur, 2022) menemukan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan literasi matematis pada siswa SMP, namun penelitian tersebut tidak terdapat variabel luar yang dikontrol, sehingga terfokus pada kemampuan-kemampuan matematis saja yang diperhatikan. Berikut Sintaks model ISSETCM2.



Gambar 1. Siklus Model ISSETCM2

Sintaks model ISSETCM2 dapat dilihat pada gambar 1. Model ISSETCM2 yang dilakukan dalam penelitian ini mengikuti sintaks dari (Anna, 2010) yakni tahap 1) pendahuluan, dengan menggunakan apersepsi mengaitkan pengalaman yang diketahui peserta didik pada materi yang akan dibahas sehingga tampak adanya kesinambungan pengetahuan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Tahap 2) pembentukan atau pengembangan konsep, Pada tahap ini digunakan *Collaborative Mind Mapping* dengan pembuatan CM2. Tahap 3) mengaplikasikan konsep, tahap ini merupakan tahap dimana menyelesaikan problem dengan menggunakan konsep-konsep yang sudah dipahami peserta didik. Tahap 4) Pemantapan konsep, proses pembentukan atau pengembangan konsep, mengaplikasikan suatu konsep, dilaksanakan dengan pendidik meluruskan bila ada miskonsepsi selama aktivitas belajar berlangsung. Tahap 5) penilaian, pendidik menilai pembelajaran yang telah dilakukan.

Model ISSETCM2 memiliki hubungan terhadap disposisi matematis. Karena, model ISSETCM2 langsung melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik berusaha menyelesaikan masalah matematis diperlukan rasa ingin tahu, ulet, percaya diri, melakukan refleksi atas cara berpikir (Sumirat, 2020). Kecenderungan untuk secara sadar, teratur, dan sukarela untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu dan disposisi matematis dikatakan baik jika peserta didik tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan/menyelesaikan masalah (Trisnowali, 2022 ;Sefalianti, 2020). Kemampuan

pemahaman konsep juga memiliki hubungan yang signifikan terhadap disposisi matematis. Hal itu dikarenakan ketika siswa memecahkan masalah, siswa harus percaya diri, fleksibel dalam menyelidiki gagasan, minat yang tinggi, keingintahuan, ketekunan, daya temu, cenderung memonitor, dan merefleksikan diri sendiri, serta senang menilai dan menghargai peran matematika (Zumaroh & Haqiqi, 2022). Disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), sukarela (*voluntary*), dan teratur (*frequently*) untuk mencapai tujuan tertentu. Peserta didik juga cenderung terpaksa dengan apa yang diwajibkan dan belum dapat memahami konsep yang sebenarnya dalam pembelajaran matematika (Mahmudah et al., 2020). Berdasarkan penelitian penelitian terdahulu belum pernah ada yang meneliti tentang pengaruh model ISSETCM2 dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep. Adapun tujuan penelitian 1). untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 terhadap kemampuan pemahaman konsep dengan mengontrol disposisi matematis, 2). Untuk mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep, 3). Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengungkap apakah terdapat pengaruh model ISSETCM2 dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa SMP.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen Design dengan desain faktorial 1x2, dimana pada penelitian ini menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen untuk diterapkan model pembelajaran ISSETCM2 dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori yang biasa digunakan di sekolah. Masing-masing kelas terdiri dari 25 siswa yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Desain Faktorial Penulisan 1 × 2

		G	
		E	K
x_1	y_1	x_2	y_2
$x_{1.1}$	$y_{1.1}$	$x_{2.1}$	$y_{2.1}$
$x_{1.2}$	$y_{1.2}$	$x_{2.2}$	$y_{2.2}$
$x_{1.3}$	$y_{1.3}$	$x_{2.3}$	$y_{2.3}$
...
...
$x_{1.n}$	$y_{1.n}$	$x_{2.n}$	$y_{2.n}$

Tabel 2. Karakteristik Demografi Sampel

Demografi		Frekuensi	Presentasi(%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	21	42%
	Perempuan	29	58%
Tempat Tinggal Suku	Desa	50	100%
	Jawa	26	52%
	Sunda	22	44%
	Bali	2	4%

Note. N = 50; rata-rata usia 14 tahun

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa demografi partisipan dalam penelitian ini adalah 50 peserta didik pada rentang usia rata-rata 14 tahun. Ke-50 peserta didik tersebut merupakan siswa kelas VIII SMP di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Peserta didik di

Kabupaten Lampung Timur dipilih karena permasalahan yang berada dilingkungan tersebut sangat relevan dengan penelitian ini, yakni banyak peserta didik masih mengalami hambatan dalam memahami konsep matematika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket disposisi matematis dan tes uraian kemampuan pemahaman konsep. Angket terdiri dari 24 pernyataan dengan alternatif jawaban terdiri dari empat kategori terdiri atas sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (ST). Sedangkan untuk pertanyaan negatif terdapat skala 4 yaitu sangat setuju (ST), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Setelah dilakukan validasi maka selanjutnya dilakukan uji coba angket kepada 30 siswa dan didapatkan 28 angket yang valid. Tes kemampuan pemahaman konsep terdiri dari 10 soal uraian pada materi SPLDV yang mewakili 7 indikator kemampuan pemahaman konsep. Selanjutnya dilakukan uji coba kepada 30 siswa didapatkan 8 soal yang memenuhi semua kriteria validasi instrumen. Berikut disajikan indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur disposisi matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Tabel 3. Indikator Disposisi Matematis

No.	Indikator
1	Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan
2	Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah
3	Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika
4	Ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika
5	Kecenderungan untuk memonitor serta merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri
6	Menilai aplikasi matematika pada bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari
7	Penghargaan (<i>appreciation</i>) peran matematika pada budaya dan lainnya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa

Tabel 4. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep (Sumarmo, 2010)

No	Indikator
1	Menyatakan ulang sebuah konsep
2	Mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *one-way analysis of covariance (one-way ancova)*. Uji ini digunakan karena penelitian ini menggunakan satu variabel bebas dengan data berbentuk kategorik (kelas eksperimen dan kontrol), satu variabel *covariance* dengan data berbentuk numerik dan satu variabel terikat dengan data berbentuk numerik. Uji *one-way ancova* merupakan uji hipotesis yang dilakukan setelah memenuhi empat uji prasyarat. Adapun 4 uji prasyarat tersebut yaitu uji normalitas, uji homogenitas variasi data, uji linearitas regresi, uji homogenitas koefisien regresi (Vitona et al., 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji pertama yang dilakukan yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah hasil penelitian berupa angket dan soal pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Kolmogorov Smirnov dengan bantuan *software* SPSS. Berikut ini hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Kelas	P-Value	Signifikansi	Keputusan
1	Eksperimen	0,200	0,05	Berdistribusi Normal
2	Kontrol	0,119	0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa untuk hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada taraf $\alpha = 0,05$ data yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $p - value > \alpha$. Uji prasyarat berikutnya yaitu uji homogenitas. Berikut ini hasil uji homogenitas variasi data dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Disposisi Matematis

No.	Kelas	P-Value	Signifikansi	Keputusan
1	Eksperimen	0,107	0,05	Berdistribusi Normal
2	Kontrol	0,200	0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa untuk hasil uji normalitas Disposisi Matematis peserta didik pada taraf $\alpha = 0,05$ data yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $p - value > \alpha$. Uji prasyarat berikutnya yaitu uji homogenitas. Berikut ini hasil uji homogenitas variasi data dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

No	Variabel	P-Value	Signifikansi	Keputusan
1	Pemahaman Konsep	0,499	0,05	Homogen
2	Disposisi Matematis	0,756	0,05	Homogen

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa data tes pemahaman konsep dan angket disposisi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan memiliki varians yang sama atau homogen karena sesuai dengan kriteria homogenitas yaitu $P-value > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut homogen. Uji prasyarat selanjutnya yaitu uji linearitas regresi. Uji linearitas regresi terpenuhi apabila terdapat hubungan linier antara kovariat dengan variabel dependen. Berikut ini hasil uji linearitas regresi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Linearitas Regresi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2728.172 ^a	2	1364.086	14.187	.000
Intercept	1.557	1	1.557	.016	.899
X1	630.279	1	630.279	6.555	.014
X2	1539.989	1	1539.989	16.016	.000
Error	4519.163	47	96.152		
Total	259314.376	50			
Corrected Total	7247.335	49			

Uji Linieritas regresi terpenuhi jika terdapat hubungan linier antara variabel kovariat dengan variabel terikat. Berdasarkan pada Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai sig kovariat (X2) kurang dari α atau $0,00 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linier antara variabel kovariat (disposisi matematis) dengan variabel terikat (kemampuan pemahaman konsep). Uji prasyarat yang terakhir yaitu uji homogenitas koefisien regresi. Berikut ini hasil uji homogenitas koefisien regresi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil Uji Homogenitas Koefisien Regresi

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2900.795 ^a	3	966.932	10.233	.000
Intercept	.691	1	.691	.007	.932
X1	124.533	1	124.533	1.318	.257
X2	1486.708	1	1486.708	15.734	.000
X1 * X2	172.622	1	172.622	1.827	.183
Error	4346.541	46	94.490		
Total	259314.376	50			
Corrected Total	7247.335	49			

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa nilai sig pada baris X1*X2 sebesar 0,183. Hal ini menunjukkan bahwa $p > 0,05$, sehingga dapat diasumsikan bahwa tidak terdapat hubungan linier antara variabel kovariat dengan variabel independen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa asumsi uji homogenitas koefisien regresi terpenuhi.

Uji hipotesis menggunakan *analysis of covariance (one-way ancova)*. Ancova adalah penggabungan antara uji komparatif (yaitu analisis varian) dan uji korelasional (yaitu analisis regresi). Menggunakan analisis kovarian, peranan variabel independen terhadap variabel dependen baik melalui prediksi maupun melalui perbedaan dapat diidentifikasi secara bersamaan (simultan) sehingga meningkatkan presisi percobaan. Tujuan Ancova adalah untuk mengetahui atau melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah respon dengan mengontrol peubah lain yang kuantitatif (Kadir, 2019). Berikut ini hasil uji one-way ancova dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Pengaruh Antar Subjek

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2728.172 ^a	2	1364.086	14.187	.000
Intercept	1.557	1	1.557	.016	.899
X2	1539.989	1	1539.989	16.016	.000
X1	630.279	1	630.279	6.555	.014
Error	4519.163	47	96.152		
Total	259314.376	50			
Corrected Total	7247.335	49			

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa pada baris kelas (X1) menunjukkan nilai F_{hitung} atau $F_0(X1) = 6.555$ dengan nilai $p - value = 0,014$ dengan derajat signifikansi sebesar 0,05 dapat disimpulkan bahwa $p - value < 0,05$. Hal ini berarti terdapat pengaruh model

pembelajaran ISSETCM2 terhadap kemampuan pemahaman konsep dengan mengontrol disposisi matematis.

Berdasarkan Tabel 10 pada baris X2 dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} atau $F_0 = 16.016$, dengan nilai $p - value = 0,000$ dengan derajat signifikansi sebesar 0,05. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa $p - value < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan yaitu terdapat pengaruh variabel kovariat disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep. Selanjutnya berdasarkan hasil *corrected model* pada Tabel 10 dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} atau $F_0 = 14.187$, dengan nilai $p - value = 0,000$ dengan derajat signifikansi sebesar 0,05. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa $p - value < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan yaitu terdapat pengaruh secara simultan model pembelajaran ISSETCM2 dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Hasil temuan pada uji one-way ancova ini menghasilkan temuan bahwa, model ISSETCM2 memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan model Ekspositori terhadap kemampuan pemahaman konsep dengan tetap mengontrol disposisi matematis. Hal ini dapat dilihat dari siswa yang diberikan perlakuan dengan model ISSETCM2 memiliki nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model ekspositori, khususnya pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Hal tersebut disebabkan karena model ISSETCM2 melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep serta siswa dapat mengembangkan potensi yang dimiliki pribadi masing-masing. Adapun keunggulan ISSETCM2 membuat peserta didik bekerja sama dengan teman sekelompoknya, dan model ISSETCM2 merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran (Taufiqur, 2018). Model ini juga meningkatkan motivasi dan aktivitas siswa, membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Apalagi di dalam model ISSETCM2 terdapat *mind mapping* kegunaannya memberi kemudahan pada peserta didik dalam memahami materi, sebab dirancang dalam bentuk peta pikiran peserta didik sendiri sesuai materi yang didapat selama proses pembelajaran, dirangkum serta garis besar dan menggunakan simbol-simbol sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan baik. Mind mapping mendorong pikiran kreatif peserta didik, meningkatkan sistem kerja otak, dan berhubungan satu dan yang lain sehingga semakin banyak idea serta informasi yang bisa disajikan. Sehingga model ISSETCM lebih efektif digunakan dalam proses pembelajaran (Shodikin & Rahayu, 2022). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Susmita 2021; Hayati 2022) yang menyimpulkan bahwa model ISSETCM2 baik untuk meningkatkan penalaran matematis.

Temuan berikutnya menyatakan bahwa, disposisi matematis mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep, siswa yang memiliki disposisi matematis positif mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki disposisi matematis yang negatif. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai disposisi matematis di mana siswa yang memiliki disposisi matematis positif cenderung dapat menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep dengan benar, khususnya pada indikator menentukan dan menggunakan serta mengacu pada prosedur operasi tertentu, disebabkan karena siswa memiliki *self concept* positif lebih yakin akan kemampuan dirinya dan melakukan usaha lebih besar untuk dapat menyelesaikan tugasnya meskipun terasa sulit, sehingga cenderung tidak mudah putus asa. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Ayodele 2021; Hasan et al., 2021) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara disposisi matematis dengan pemahaman konsep dan prestasi matematika siswa.

Temuan ketiga menyatakan bahwa model ISSETCM2 dan disposisi matematis secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa, karena $p - value < \alpha$ yang menunjukkan bahwa H_1 diterima. Maka model ISSETCM2 dan disposisi matematis jika

digabungkan memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan statistik-t pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Lanjut One-Way ANCOVA

Parameter	B	Std. Error	T	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Intercept	1.299	18.738	.069	.945	-36.397	38.995
[X1=1]	-7.275	2.842	-2.560	.014	-12.992	-1.559
[X1=2]	0 ^a
X2	.981	.245	4.002	.000	.488	1.475

Tabel 11 pada baris [X1 = 1,00] dapat dilihat bahwa nilai $t_0 = 2.560$ dengan p-value = 0,014 pada derajat signifikansi sebesar 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa p-value < 0,05 sehingga dapat disimpulkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model ISSETCM2 lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model ekspositori setelah mengontrol disposisi matematis, karena pada model ISSETCM2 terdapat mind mapping yang kegunaannya memberi kemudahan pada peserta didik dalam memahami materi, sebab dirancang dalam bentuk peta pikiran peserta didik sendiri sesuai materi yang didapat selama proses pembelajaran, dirangkum secara garis besar dan menggunakan simbol-simbol sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan baik. Mind mapping mendorong pikiran kreatif peserta didik, meningkatkan sistem kerja otak, dan berhubungan satu dan yang lain sehingga semakin banyak idea serta informasi yang bisa disajikan. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model ISSETCM2 lebih baik dibandingkan dengan model PBL. Sejalan dengan penelitian (Sa'adah et al., 2021; Hayati et al., 2022; Aulia et al., 2023) Model ISSETCM2 lebih baik dibandingkan model PBL dalam beberapa aspek. ISSETCM2 lebih terstruktur dengan pendekatan yang mengintegrasikan elemen-elemen kognitif dan metakognitif secara lebih mendalam, sehingga siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik. Sementara PBL (Problem-Based Learning) menekankan pembelajaran berbasis masalah, ISSETCM2 menawarkan panduan yang lebih sistematis dalam proses pembelajaran

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut oleh dengan begitu kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 terhadap kemampuan pemahaman konsep dengan mengontrol disposisi matematis; (2) terdapat pengaruh variabel disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep; (3) terdapat pengaruh model pembelajaran ISSETCM2 dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep

DAFTAR PUSTAKA

- Aledya, V. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*. Universitas Negeri Medan
- Anggraini, Y. P., & Kartini, K. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Pada Siswa Kelas Ix Smpn 2 Bangkinang Kota. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 210. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7682>
- Anna, P. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Apriliani, I. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions Dan Think Pair and Share Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Peka*, 1(2), 33–39. <https://doi.org/10.37150/jp.v1i2.1102>
- Aulia, S., Mujib, M., Pratiwi, D. D., & Mardiyah, M. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran ADI dengan Reward and Punishment Ditinjau dari Multiple Intelligences. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 9(1), 93–100.
- Ayodele, O. J. (2011). Self-concept and Performance of Secondary School Students in Mathematics. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 1(1), 176–183. <https://doi.org/10.5539/jedp.v1n1p176>
- Buzan, T. (2008). *buku pintar mind map*.
- Feng, R., Alsager, H. N., Azizi, Z., & Sarabani, L. (2023). Impact of mind-mapping technique on EFL learners' vocabulary recall and retention, learning motivation, and willingness to communicate. *Heliyon*, 9(6), e16560. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16560>
- Hasan, U. R., Nur, F., Rahman, U., Suharti, S., & Damayanti, E. (2021). Self Regulation, Self Esteem, dan Self Concept Berpengaruh Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 38–45. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5715>
- Hatisaru, V., & Erbas, A. (2017). Mathematical Knowledge for Teaching the Function Concept and Student Learning Outcomes. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15, 703–722. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9707-5>
- Hayati, N. (2022). Pengaruh Model Integrating, Society, Science Enviroment, Teknologi And Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 45–23.
- Hayati, N., Anggoro, B. S., & Imama, K. (2022). The effect of integrating society, science, environment, technology, and collaborative mind mapping (ISSETCM2) model on mathematical literacy in terms of adversity quotient. *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education*, 2(2), 81–88. <https://doi.org/10.58524/jasme.v2i2.118>
- Kadir. (2019). *Statistika Terapan* (3rd ed.). RajaGrafindo Persada
- Lestari, S., & Rukmigarsari, E. (2021). *pengaruh disposisi matematis dan self consept terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi aritmatika sosial*.
- Mahmudah, I., Munawarroh, S., Rosikin, A., & Halim Fathani, A. (2020). Pengukuran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Implementasi Model Pembelajaran Knisley Berbasis Gaya Belajar. *Wahana Didaktika : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(2), 131. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i2.2045>
- Maryani, A. (2019). *Pengembangan Model Integrating Society , Science , Environment , Technology And Collaborative Mind Mapping (Issetcm2) Untuk Memberdayakan Literasi TESIS Disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Magister Program Studi Pendidikan Sains PENGEMBA*.
- Mayasari, D., & Habeahan, N. L. S. (2021). The Ability Of Students' conceptual Understanding In Completing Story Problems On Mathematics. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 12(2), 123-136. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v12i2.43354>

- Mujib, Mardiyah, & Suherman. (2022). *Model Integrating Society, Science, Environment, Technology And Collaborative Mind Mapping mempengaruhi Penalaran Matematis dan Multiple Intellegences*. 8(1), 110–129.
- Mukuka, A., Balimuttajjo, S., & Mutarutinya, V. (2023). Teacher efforts towards the development of students' mathematical reasoning skills. *Heliyon*, 9(4), e14789. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14789>
- Nur, H. (2022). *Pengaruh Model Integrating, Society, Science Enviroment, Teknologi And Collaborative Mind Mapping (ISSETCM2) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient*. (UIN Raden Intan Lampung).
- Nurhidayat, W., Surahman, E., & Sujarwanto, E. (2023). The Effect of Conceptual Understanding Procedures Learning Model on Students' Higher Level Thinking Skills. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12, 386–394. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i2.58709>
- Nurwahid, M., & Shodikin, A. (2021). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2218-2228.
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.80>
- Pratiwi, D. D. (2016). Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 191–202. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.34>
- Putri, L. I. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Konsep Dasar Pecahan Madrasah Ibtidaiyah Bervisi SETS Di MI AL Hadi Girikusuma. *Sosio Dialektika*, 2(22), 65–81.
- Putri, N. I. S. (2022). *Pengaruh Model Integrating Society, Science, Environment, Technology, And Collaborative Mind Mapping (Issetcm2) Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Multiple Intellegences Siswa Smp Negeri 3 Jati Agung*. (UIN Raden Intan Lampung)
- Shodikin, A., & Rahayu, T. R. (2022). Pengaruh model pembelajaran think pair share berbantuan rubik terhadap prestasi belajar siswa. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 127-138.
- Taufiqur. . (2018). *Aplikasi Model-Model Pembelajaran dalam Penelitian Tindakan kelas* (K. Saifuddin (ed.); 1st ed.).
- Sa'adah, N., Suherman, S., Mujib, M., Mardiyah, M., & Komarudin, K. (2021). Model Pembelajaran ISSETCM2: Pengaruhnya Terhadap Penalaran Matematis dan Multiple Intellegences Siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 142-157.
- Sefalianti, B. (2020). Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(2), 11–20.

- Siregar, H. L., Siregar, Y. P., & Hakim, L. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Mathematic Education Journal*, 3(3), 42–49.
- Sumarmo, U. (2010). Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik. *Bandung: FPMIPA UPI, 1938–1942*.
- Sumirat, L. A. (2020). Efektifitas Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa. *Efektifitas Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa*, 1(2), 24.
- Susmita, E. (2021). *pengaruh model integrating society, science, environment, technology and collaborative mind mapping (ISSETCM2) terhadap penalaran matematis ditinjau dari multiple intelligences. 1996*, 6.
- Syafrida, M. A., Alifviyani, N., Ramadhani, S., Septinarami, C. S., & Yunita, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan hasil belajar siswa kelas 10 MA. *Original Research*, 80, 81–86.
- Trisnowali, A. (2015). Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1(3), 47–57. <https://doi.org/10.26858/est.v1i3.1826>
- Vitona, D., Supriadi, N., & Rinaldi, A. (2023). He Fleming Vark Model And Self-Concept: Does It Affect Understanding Of Mathematical Concepts. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 0(0).
- Yeh, C. Y. C., Cheng, H. N. H., Chen, Z.-H., Liao, C. C. Y., & Chan, T.-W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>
- Yuliani, I. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Dengan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Biologi Peserta Didik Kelas X SMAN 15 Bandar Lampung*. 46.
- Zumaroh, L. S., & Haqiqi, A. K. (2022). Pengaruh Disposisi Matematis Siswa terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Tabung Kelas IX. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 111–122. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.111-122>