

Model *Discovery Learning* Berbasis *Contextual Approach* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa

Harum Afzaun Najwa*, Taufiq Satria Mukti

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

*210108110040@student.uin-malang.ac.id

Abstract

Insufficient conceptual comprehension and dispositional capabilities from repetitive and non-innovative instructional methodologies. Overcoming this requires the implementation of strategies to improve student competence. This investigation aims to evaluate the efficacy of a discovery learning with contextual approaches for augmenting students conceptual understanding and mathematical disposition. The research was conducted at SMPN 1 Sumbergempol using a quasi experimental approach the pretest posttest control group design. The sample was taken using purposive sampling based similarity of teachers and homogeneity of class ability. Data is collected through tests measuring understanding of concepts and questionnaires students mathematical disposition. The hypothesis tested using Mann-Whitney analysis. Analytical examination revealed differences in posttest results in conceptual understanding and mathematical disposition in the experimental and control classes, at by a Sig. (2-tailed) value of $0.00 < 0.05$. Effectiveness was measured through the N-Gain metric, with the experiment participants achieving an N-Gain coefficient of 0.56 (medium category), while control subjects only achieved 0.29 (low category). For the mathematical disposition, the experiment participants showed an N-Gain coefficient of 0.41 (medium category), while the control subjects showed a coefficient of 0.20 (low category). The conclusion in this study is that there is a difference in the improvement of students conceptual understanding and mathematical disposition between the discovery learning model based on the contextual approach and the expository learning model, the increase in conceptual understanding and mathematical disposition of students who receive the discovery learning model based on the contextual approach is better than students with the expository learning model.

Keywords: *Discovery Learning; Contextual Approach; Understanding of Concept; Mathematical Disposition; Expository Learning*

Abstrak

Rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan disposisi disebabkan oleh pola pembelajaran yang monoton dan tidak inovatif. Guna mengatasi permasalahan itu, perlu mengimplementasikan model pembelajaran yang berfokus pada pencapaian kemampuan siswa. Penelitian ini diaktualisasikan dengan maksud menguji efektif tidaknya implementasi *Discovery Learning* berbasis *Contextual Approach* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa. Penelitian jenis kuasi eksperimen dilakukan di SMPN 1 Sumbergempol dengan menggunakan desain *pretest posttest control group*. Sampel diambil menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kesamaan guru dan homogenitas kemampuan kelas. Data dikumpulkan melalui tes untuk mengukur pemahaman konsep dan angket untuk disposisi matematis siswa. Hipotesis diuji menggunakan analisis Mann-Whitney untuk menentukan perbedaan signifikan antara dua kelompok penelitian. Analisis data penelitian memperlihatkan bahwa hasil *posttest* pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol

berbeda secara signifikan, dengan hasil *Sig. (2-tailed)* sebanyak 0,000, nilai ini di bawah 0,05. Efektivitas model pembelajaran diukur melalui skor kenaikan (*N-Gain*), uji efektivitas pemahaman konsep pada kelas eksperimen mencapai skor *N-Gain* sebanyak 0,56 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol mencapai 0,29 (kategori rendah). Untuk disposisi matematis, *N-Gain* di kelas eksperimen sebanyak 0,41 (kategori sedang), sedangkan di kelas kontrol sebanyak 0,20 (kategori rendah). Kesimpulan dalam studi ini bahwa ada perbedaan kenaikan pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran *discovery learning* berbasis *contextual approach* dan model pembelajaran ekspositori, kenaikan pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *discovery learning* berbasis *contextual approach* lebih baik dari siswa yang mendapatkan model pembelajaran ekspositori.

Kata Kunci: Penemuan Terbimbing; Pendekatan Kontekstual; Pemahaman Konsep; Disposisi Matematis; Ekspositori

Pendahuluan

Matematika dalam pembelajaran sekolah berperan krusial dalam memacu perkembangan cara berpikir dan kecerdasan siswa. Tidak hanya itu, kepribadian yang terampil dan kreatif diharapkan bisa dibentuk serta nilai moral yang bermanfaat dalam kehidupan bisa dibentuk dengan adanya pembelajaran matematika (Purwaningrum, 2016). Dalam konteks kehidupan yang lebih luas, matematika sebagai ilmu, mampu menunjang perkembangan pengetahuan dan juga teknologi modern (Nurhayati & Handayani, 2020). Urgensinya yang begitu besar dalam kehidupan, matematika menjadi pembelajaran yang sangat relevan untuk menyadarkan siswa bahwa matematika dibutuhkan dalam berbagai bidang.

Sejalan dengan itu, dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengatakan bahwa mata pelajaran matematika berkontribusi dalam memahami konsep, fakta yang diaplikasikan dalam penyelesaian masalah secara sistematis. Pratama (2020) berpendapat bahwa pemahaman konsep matematika merupakan gagasan yang abstrak dan dinyatakan melalui penggunaan simbol. Pemahaman konsep matematika ini merupakan hasil dari proses berpikir matematis yang diwujudkan dalam pemahaman terhadap berbagai hal (Jeheman et al., 2019). Dalam proses ini, siswa diharapkan bisa melakukan berbagai aktivitas kognitif seperti interpretasi, definisi, penarikan kesimpulan, dan penjelasan terhadap suatu persoalan (Mawaddah & Maryanti, 2016).

Menurut Setiawan et al., (2018) siswa yang menguasai konsep matematika dengan baik memiliki keuntungan signifikan dalam aktivitas pembelajaran. Pemahaman konsep matematika yang baik pada seorang siswa bisa diukur melalui beberapa kriteria, seperti kemampuan merumuskan masalah, mengaplikasikan simbol dengan tepat, serta memetakan konsep (Mawaddah & Maryanti, 2016). Saat ini banyak permasalahan yang dialami siswa yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Hasil observasi yang dilaksanakan di SMPN 1 Sumbergempol memperlihatkan bahwa pembelajaran matematika di kelas berlangsung berpusat pada guru.

Kondisi ini akan memberikan pengaruh pada aktivitas pembelajaran yang membuat siswa cenderung pasif. Selain itu, permasalahan yang menonjol adalah penguasaan konsep yang minim. Hal ini terlihat bahwa banyaknya siswa yang menghadapi kesulitan ketika penyelesaian masalah. Siswa perlu membawa buku catatan dan kembali membuka catatan saat menyelesaikan masalah, padahal materi tersebut baru saja diajarkan oleh guru. Situasi ini mencerminkan kelemahan dalam pemahaman konseptual siswa terhadap materi matematika yang dipelajari. Senada dengan kondisi

tersebut, beberapa kondisi ini juga dialami oleh beberapa peneliti terdahulu. Juniarti & Gustiana (2019) memaparkan bahwasanya pemahaman konsep pada siswa SMK kurang optimal dikarenakan oleh siswa yang tidak cukup terlibat dalam pembelajaran matematika menjadi pasif dan berujung tidak memahami permasalahan.

Pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dijalankan oleh Sulastri (2016) menjelaskan tentang kurangnya perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa karena aktivitas pembelajaran yang terjadi di jenjang sekolah dasar sering kali didominasi oleh penggunaan metode menulis dan ceramah. Pengajaran matematika di tingkat kelas VII mengimplementasikan pendekatan pengajaran yang berorientasi pada guru daripada berfokus pada aktivitas siswa, sehingga mengakibatkan siswa cenderung bersikap non-partisipatif dan hanya menyerap informasi verbal yang disampaikan oleh pengajar. Hal ini membuat banyak dari siswa tampak tidak tertarik dan tidak antusias dalam belajar (Mawaddah & Maryanti, 2016).

Masalah tersebut terjadi karena beberapa factor diantaranya salah satu adalah penggunaan model yang kurang tepat. Alternatif metode pembelajaran guna membentuk siswa yang aktif dalam pembelajaran yaitu dengan model *discovery*. Model pembelajaran yang mengimplementasikan teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jerome Bruner tahun 1960 dikenal dengan *Discovery Learning*. Suatu teknik pembelajaran yang mengharuskan siswa mengatur strategi belajar untuk menemukan konsep daripada memberikan konsep dalam bentuk yang sudah lengkap (final) dengan mengedepankan gaya belajar aktif atau *learning by doing* dikenal dengan *Discovery learning* (Juniarti & Gustiana, 2019).

Penelitian yang dijalankan oleh Sapilin et al., (2019) memaparkan bahwasanya model *discovery learning* bisa meningkatkan pemahaman konsep pada materi fungsi *invers*. Penelitian tersebut juga selaras dengan Sukatin et al., (2022) bahwa peningkatan pemahaman konsep pada siswa SMP dicapai melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengimplementasikan model *discovery learning*. Penelitian lain oleh Juniarti & Gustiana (2019) mengkonfirmasi bahwa model *discovery learning* juga memperkuat pemahaman konsep siswa pada tingkatan SMA. *Discovery learning* digunakan dengan maksud agar pemahaman konsep, arti, dan keterkaitan diperoleh siswa melalui proses penalaran intuitif sehingga merumuskan kesimpulan yang tepat. Praktik pembelajaran ini dilaksanakan dengan tahapan berupa kegiatan mengamati, mengelompokkan, mengukur, memprediksi, menetapkan, dan menyimpulkan. *Discovery* yang dilakukan ternyata ada aspek yang perlu disempurnakan. Satu diantaranya adalah dengan mengimplementasikan pendekatan terhadap aktivitas pembelajaran. Maka dari itu, perlu dilakukan upaya lain dalam menyempurnakan model itu.

Konsep pengajaran yang memberikan motivasi agar pengetahuan yang dimiliki bisa dikaitkan oleh siswa dengan kondisi aktual dikenal dengan pendekatan kontekstual (Sumerini, 2019). Penggunaan pembelajaran kontekstual penting dalam kegiatan belajar mengajar sebab pada dasarnya menyoroti betapa pentingnya pengetahuan individu dikonstruksi oleh para siswa melalui partisipasi yang aktif dalam seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran (Zaman, 2019). Pada penelitian ini *Discovery learning* akan dipadukan dengan *contextual approach* atau pendekatan kontekstual. Konsep belajar berbasis kontekstual diimplementasikan untuk memfasilitasi siswa dalam mengkaitkan materi yang dipelajari dengan kondisi nyata di sekitar siswa (Sulastri, 2016).

Model *discovery learning* dengan pendekatan kontekstual merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa yang memotivasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran dengan cara menebak, menyelidiki, dan membuat kesimpulan (Kartikaningtyas et al., 2017). Berbagai penelitian memperlihatkan bahwa dengan menggunakan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran bisa memberi hasil positif.

Penelitian Sulastri (2016) dan Yadin et al., (2019) memberi kesimpulan bahwa penggunaan pendekatan kontekstual sudah meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Penggunaan model sesuai riset ini diyakini mampu menyelesaikan masalah dalam kelas untuk bisa meningkatkan pemahaman konsep.

Kemampuan pemahaman konsep dalam matematika dalam NCTM (1989) tertulis bahwa ada tujuh indikator pemahaman konsep matematis dalam berbagai aktivitas sebagai berikut, (1) mendeskripsikan konsep secara lisan dan tulisan, (2) melakukan identifikasi dalam menentukan contoh dan bukan contoh relevan, (3) memanfaatkan model, diagram, dan simbol-simbol untuk merepresentasikan konsep, (4) mentransformasi suatu bentuk representasi ke bentuk lain, (5) mengenali bermacam makna dan interpretasi konsep, (6) melakukan identifikasi sifat suatu konsep dan mengenali syarat dalam penentuan suatu konsep, (7) melakukan perbandingan dan membedakannya.

Pendapat lain dari Mawaddah & Maryanti (2016) menyatakan bahwa indikator pemahaman konsep bisa diukur melalui kemampuan (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) melakukan klasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu yang selaras dengan konsepnya, (3) memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan dua pendapat tersebut penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep yang sesuai dengan tujuan pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel yaitu (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) melakukan klasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu yang selaras dengan konsepnya, (3) menyajikan konsep dalam bermacam bentuk representasi matematis, (4) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, (5) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Indikator inilah kemudian akan dijadikan dasar dalam melakukan penilaian pemahaman konsep dalam penelitian.

Pemenuhan kebutuhan perkembangan siswa perlu di imbangi dengan kebutuhan selain kognitif, yaitu berupa kebutuhan afektif atau dukungan psikis (Qodariyah & Hendriana, 2015). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hasil matematika dipengaruhi kemampuan psikologi, salah satunya kemampuan disposisi. Penelitian oleh Kurniati et al., (2017) memaparkan bahwasanya kemampuan disposisi matematis siswa SMP bisa ditingkatkan dengan adanya implementasi model *discovery learning* menggunakan *smart sticker*. Penelitian lain juga melaporkan bahwa ada pengaruh *model discovery learning* terhadap kemampuan disposisi matematis siswa SMP (Agustina, 2023). Bernard & Rohaeti (2016) juga menyatakan para siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual melalui GAF mempunyai prestasi dan kemajuan yang unggul dalam kemampuan disposisi matematika. Kemampuan disposisi mencakup kecenderungan individu untuk bertindak secara kesadaran, sistematis, dan tanpa paksaan dalam pola perilaku yang mengarahkan siswa pada pencapaian target yang diinginkan (Katz, 1993). Pendapat dari Qodariyah & Hendriana (2015) disposisi matematis merupakan pandangan positif terhadap matematika yang berupa rasa ingin tahu yang kuat, ulet, gigih, percaya diri, serta reflektif atas cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Cara siswa belajar dan berprestasi, metode yang siswa pilih untuk belajar, dan bahkan jalur pendidikan serta karier masa depan, semuanya bisa dipengaruhi oleh disposisi matematis (Lin & ChunTai, 2016). Pembelajaran bisa dikuasai dan kebiasaan

kerja yang produktif bisa dibentuk oleh siswa yang memiliki disposisi matematis yang kuat melalui pembelajaran matematika (Rahmadhani, 2018). Riset terdahulu memaparkan bahwasanya hasil belajar yang baik memerlukan dukungan sikap siswa. Ariany et al., (2017) memaparkan bahwasanya aspek sikap disposisi memiliki peranan penting yang terdiri dari beberapa komponen kunci, yaitu sikap, nilai, konsep diri, dan minat. Dalam NCTM (1989) konsep disposisi matematis memuat (1) rasa percaya diri, (2) kemampuan menemukan alternatif pemecahan masalah secara fleksibel, (3) ketekunan dalam mengerjakan tugas, (4) minat tinggi, rasa ingin tahu yang besar, dan kreativitas dalam penyelesaian tugas, (5) kemampuan merefleksikan penalaran dan kinerja diri sendiri, (6) penerapan nilai-nilai matematika dalam pengalaman sehari-hari, (7) penghargaan terhadap matematika (Hendriana & Sumarmo, 2017). Sebagai dampak dari penggunaan model *discovery learning* berbasis *contextual approach* maka penelitian yang dijalankan ini menggunakan indikator disposisi matematis menurut NCTM.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan, penelitian yang mengimplementasikan model *Discovery Learning* berbasis *Contextual Approach* dipandang perlu dilakukan sebagai strategi dan upaya peningkatan pemahaman konsep dan disposisi matematis. Pengujian keefektifan model *Discovery Learning* berbasis *Contextual Approach* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa sebagai tujuan dan fokus utama dalam studi ini. Kontribusi berupa wawasan baru dalam pengembangan metodologi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan komprehensif diharapkan bisa diperoleh dari hasil penelitian ini.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis kuasi eksperimen dengan menggunakan desain *pretest posttest control group* dan selaras dengan rancangan penelitian pada Tabel 1. Penelitian menggunakan kelompok eksperimen dengan mengimplementasikan model *discovery learning* berbasis *contextual approach* dan kelompok kontrol dengan mengimplementasikan pembelajaran ekspositori. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMPN 1 Sumbergempol, Tulungagung tahun pelajaran 2024/2025. Sampel kelas dipilih dengan mengimplementasikan teknik *purposive sampling*, berdasarkan kesamaan guru pengajar dan tingkat kemampuan kelas yang relative homogen. Data dikumpulkan menggunakan instrumen tes dan angket, untuk pemahaman konsep siswa diukur dengan instrumen tes, sedangkan disposisi matematis diukur dengan instrumen angket. Tes terdiri dari 3 butir uraian dan 29 butir pertanyaan angket disposisi matematis. Kualitas instrumen dilakukan pengujian teoritis oleh *expert judgement* dan pengujian empiric untuk mendapat nilai validitas dan reliabilitas. Data dianalisis dengan mengimplementasikan pendekatan kuantitatif deskriptif dan menggunakan aplikasi SPSS 26. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis *Mann-Whitney* untuk menguji hipotesis terkait ada atau tidaknya perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematis.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen (VII-C)	T1	X	T2
Kontrol (VII-E)		Y	

Keterangan:

T1 = Hasil *pretest*

T2 = Hasil *posttest*

X = Perlakuan model *discovery learning* berbasis *contextual approach*

Y = Perlakuan model pembelajaran ekspositori

Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian menggunakan instrumen yang memenuhi syarat valid dan reliabel sehingga hasil penelitian akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (Aiman et al., 2022). Pengujian validitas oleh ahli berupa uji kelayakan dan pengujian empiris berupa uji validitas dan empiris.

1. Uji Kualitas Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas Ahli

Pelaksanaan validitas ini melibatkan empat ahli yang terdiri dari ahli pembelajaran matematika sebanyak tiga orang dosen dan satu guru mata pelajaran matematika. Ruang lingkup penilaian kelayakan oleh ahli meliputi kesesuaian isi, konstruksi, dan bahasa. Kriteria penilaian kualitas instrumen menurut Yuberti & Saregar (2020) adalah jika $< 44\%$: tidak layak, $44-56\%$: kurang layak, $57-70\%$: cukup layak, $71-84\%$: layak, $85-100\%$: sangat layak. Hasil pengujian kelayakan instrumen yang telah dilakukan disampaikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

	Skor Perolehan	Skor Total	Persentase	Kategori
Instrumen Tes	26	28	92,85%	Sangat Layak
Instrumen Angket	32	36	88,88%	Sangat Layak
Perangkat Pembelajaran	44	48	91,66%	Sangat Layak

Pada tabel 2 menunjukkan persentase kelayakan seluruh instrumen yang digunakan dalam penelitian berada pada kategori Sangat Layak. Adapun masing-masing instrumen yang diujikan kelayakan itu meliputi instrumen tes sebesar 92,58%, instrumen angket sebesar 88,88%, serta perangkat pembelajaran sebesar 91,66%. Instrumen yang telah memenuhi dengan kategori kelayakan yang baik dapat menginterpretasikan hasil pengukuran variabel dengan baik presisi yang baik (Zaenal, 2017). Secara keseluruhan, tingginya kelayakan instrumen memperkuat desain penelitian kuasi eksperimen yang diterapkan. Sebagaimana diungkapkan oleh Creswell (2014) kelayakan instrumen yang baik merupakan prasyarat penting dalam penelitian eksperimental untuk memastikan hasil penelitian mencerminkan efek perlakuan yang sebenarnya.

b. Uji Validitas Empirik

Pengujian validitas empirik dilakukan melalui aplikasi SPSS menggunakan *Pearson Product Moment* yang mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total. Kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir instrumen dikatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dikatakan tidak valid (Sugiyono, 2015). Pengujian empiris validitas empirik dilakukan untuk instrumen tes pemahaman konsep dan kuesioner disposisi matematis. Uji validitas dilakukan dengan sampel sebanyak 64 siswa. Berdasarkan taraf signifikan sebanyak 5% sehingga ditentukan r_{tabel} sebesar 0,2423. Pada instrumen *pretest* pemahaman konsep yang digunakan sebanyak 3 butir memiliki nilai validitas sebesar 0,763 dengan rincian butir 1 sebesar 0,748; butir 2 sebesar 0,695; dan butir 3 sebesar 0,846. Sedangkan pada instrumen *posttest* pemahaman konsep yang digunakan sebanyak 3 butir memiliki nilai validitas sebesar 0,829 dengan rincian butir 1 sebesar 0,777; butir 2 sebesar 0,794; dan butir 3 sebesar 0,916. *Pretest* dan *posttest* pemahaman konsep memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga instrumen tes pemahaman konsep terklasifikasi dalam kategori Valid. Uji validitas terhadap 30 butir angket disposisi matematis dijumpai bahwa 29 butir pernyataan memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hanya ada satu butir pernyataan yang berada di bawah nilai r_{tabel} sehingga perlu dilakukan eliminasi. Rata-rata nilai r_{hitung} dari 29 butir pernyataan adalah sebanyak 0,557, maka dapat dikategorikan Valid.

c. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas menggunakan metode *cronbach's Alpha* dengan dengan batas minimum yang harus terpenuhi sebesar 0,60 sehingga jika kurang dari nilai tersebut maka reliabilitasnya tidak terpenuhi (Taherdoost & Hamta, 2017). Hasil pengujian reliabilitas instrumen dalam penelitian ini disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

	<i>Cronbach's Alpha</i>
<i>Pretest</i>	.606
<i>Posttest</i>	.754
Angket	.914

Berdasarkan tabel 3 ketiga instrumen menunjukkan nilai *cronbach's Alpha* > 0,60, hal ini mengindikasikan bahwa instrumen memiliki reliabilitas yang baik. Penelitian yang dijalankan oleh Mukti & Noviafitri (2024) membuktikan bahwa instrumen penelitian dengan nilai reliabilitas tinggi akan merepresentasikan hasil yang akurat. Instrumen yang memiliki tingkat reliabilitas baik, mampu menghasilkan data yang konsisten dan stabil, meskipun digunakan pada waktu yang berbeda (Ndiung & Jediut, 2020). Dengan demikian, data penelitian bisa diambil dengan memanfaatkan ketiga instrumen penelitian yang sudah teruji kelayakan secara teoritis dan empiris.

2. Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Angket Disposisi Matematis

Kegiatan penelitian dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) pada kelas kontrol dan eksperimen. Pertemuan pertama dilaksanakan *pretest* pemahaman konsep dan disposisi matematis. Selanjutnya, pada pertemuan kedua dan ketiga diterapkan model *discovery learning* berbasis *contextual approach* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori. Pada pertemuan keempat, pembelajaran berlangsung dengan *review* dan penguatan materi serta dilanjutkan *posttest* pemahaman konsep dan disposisi matematis. Model *discovery learning* yang diterapkan dalam proses pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Pada kegiatan inti, guru mengajukan pertanyaan pemantik (*stimulation*) dan dilanjutkan pembagian kelompok dan LKPD.

Siswa mengamati LKPD (*problem statement*), guru membimbing proses penemuan siswa melalui pengamatan dan diskusi kelompok (*data collection* dan *data processing*), siswa memeriksa hipotesis terkait penemuan konsep materi yang dipelajari (*verification*), satu kelompok mempresentasikan hasil temuan konsep PLSV, dan guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang penemuan konsep materi (*generalization*). Kegiatan ditutup dengan *review* materi, pemberian latihan soal, dan instruksi untuk mempelajari materi berikutnya. Data hasil pemahaman konsep dan disposisi matematis diperoleh berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Adapun kriteria pengelompokan menurut Arikunto (1993) adalah jika $X < M - 1SD$: rendah, $M - 1SD \leq X < M + 1SD$: sedang, $X \geq M + 1SD$: tinggi. Data hasil penelitian disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Hasil Penelitian

		Pemahaman Konsep		Disposisi Matematis	
		Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
<i>Pretest</i>	<i>Minimum</i>	0	0	61	45
	<i>Maximum</i>	70	65	96	107
	<i>Mean</i>	22,90	28,79	76,42	78,15
<i>Posttest</i>	<i>Minimum</i>	10	40	71	83
	<i>Maximum</i>	85	85	102	111
	<i>Mean</i>	44,68	68,79	86,00	97,24

Merujuk pada tabel 4, kenaikan rata-rata pemahaman konsep yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 40 poin dan kenaikan rata-rata pada kelas kontrol sebesar 21,78 poin. Selisih kenaikan *pretest posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 18,22 poin. Kenaikan rata-rata pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal ini didukung penelitian Arifah & Aziz (2017) bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep melalui model *guided discovery learning*. Untuk disposisi matematis kenaikan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 19,09 poin dan kenaikan rata-rata pada kelas kontrol sebesar 9,58 poin.

Selisih kenaikan *pretest posttest* angket disposisi matematis pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 9,51 poin. Kenaikan rata-rata disposisi matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, hal ini didukung penelitian Dina et al., (2019) yang memaparkan bahwasanya kemampuan disposisi matematis siswa yang mendapatkan model *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional. Selain itu, informasi lain dari hasil penelitian yang diperoleh adalah sebaran pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa.

Banyak siswa dengan pemahaman konsep tinggi di kelas eksperimen meningkat dari 7 siswa (*pretest*) menjadi 8 siswa (*posttest*), di kelas kontrol justru menurun dari 7 siswa (*pretest*) menjadi 4 siswa (*posttest*). Banyak siswa dengan kategori sedang di kelas eksperimen menurun dari 22 siswa (*pretest*) menjadi 19 siswa (*posttest*), pada kelas kontrol meningkat dari 18 siswa (*pretest*) menjadi 20 siswa (*posttest*). Banyak siswa dengan kategori rendah pada kelas eksperimen meningkat dari 4 siswa (*pretest*) menjadi 6 siswa (*posttest*), di kelas kontrol juga mengalami kenaikan dari 6 siswa (*pretest*) menjadi 7 siswa (*posttest*). Banyak siswa dengan disposisi matematis tinggi di kelas eksperimen meningkat dari 2 siswa (*pretest* angket) menjadi 10 siswa (*posttest* angket), di kelas kontrol juga meningkat dari 2 siswa (*pretest* angket) menjadi 7 siswa (*posttest* angket). Banyak siswa dengan kategori sedang di kelas eksperimen menurun dari 14 siswa (*pretest* angket) menjadi 10 siswa (*posttest* angket), pada kelas kontrol juga menurun dari 19 siswa (*pretest* angket) menjadi 7 siswa (*posttest* angket). Banyak siswa dengan kategori rendah pada kelas eksperimen mengalami penurunan dari 17 siswa (*pretest* angket) menjadi 0 siswa (*posttest* angket), di kelas kontrol juga mengalami penurunan dari 10 siswa (*pretest* angket) menjadi 5 siswa (*posttest* angket).

3. Uji Hipotesis

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji prasyarat harus dilakukan untuk menentukan metode yang tepat dalam menguji hipotesis. Uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* digunakan untuk memeriksa distribusi data secara normal atau tidak normal. Taraf uji signifikansi $\alpha = 0,05$ sebagai penentu keputusan, jika nilai X_{hitung} lebih dari 0,05 maka berdistribusi normal, jika X_{hitung} teridentifikasi kurang dari 0,05 maka tidak normal (Sugiyono, 2015). Hasil perhitungan uji normalitas bisa diperhatikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

		<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Hasil Tes Pemahaman Konsep	Kontrol	.029	.200
	Eksperimen	.200	.134
Hasil Angket Disposisi Matematis	Kontrol	.200	.200
	Eksprimen	.200	.200

Merujuk pada tabel 5, hasil pengujian normalitas data *pretest posttest* pada pemahaman konsep dan disposisi matematis di kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan signifikansi lebih dari 0,05, maka data dapat dikategorikan berdistribusi normal. Namun pada uji normalitas data *pretest* pemahaman konsep kelas kontrol, hasil tersebut memiliki signifikansi kurang dari 0,05 dikarenakan beberapa siswa mendapat skor sangat tinggi atau sangat rendah sehingga menghasilkan distribusi yang miring (*skewed*). Pada penelitian Maulina et al., (2022) menyatakan bahwa data pencilan (*outlier*) dapat menyebabkan data menjadi tidak normal dan mempengaruhi penyebaran data.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data dilakukan sesudah menyelesaikan tahap uji normalitas pada kedua kelompok kelas. Analisis homogenitas mengimplementasikan uji *Levene Statistic (Homogeneity of Variance)* dengan menggunakan aplikasi SPSS 26. Dalam studi ini, nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ digunakan sebagai standar penilaian. Pengambilan keputusan dilakukan jika varians yang sama (homogen) dimiliki oleh data saat $X_{hitung} > 0,05$, di lain sisi jika data tidak memiliki varians yang sama (nonhomogen) $X_{hitung} < 0,05$ (Sugiyono, 2015). Hasil perhitungan uji homogenitas bisa diperhatikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>				
	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	5.143	1	62	.027
<i>Posttest</i>	16.023	1	62	.000
<i>Pretest Angket</i>	7.740	1	62	.007
<i>Posttest Angket</i>	.798	1	62	.375

Dari tabel 6, hasil pengujian homogenitas data *pretest posttest* pada pemahaman konsep dan disposisi matematis di kelas eksperimen dan kontrol, hanya data *posttest* angket yang menunjukkan signifikansi lebih dari 0,05, maka varians data tersebut homogen. Data selain *posttest* angket menunjukkan hasil signifikansi kurang dari 0,05 dikarenakan sebaran data yang berbeda-beda antar kelompok data sehingga menghasilkan varians yang tidak sama. Pada penelitian Zalmita & Yani (2016) dan Munandar, et al. (2018) juga mengalami sebaran data yang berbeda-beda pada data hasil penelitian yang diperoleh.

b. Uji Mann-Whitney

Uji hipotesis dengan metode Mann-Whitney diimplementasikan sesudah uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas) dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat signifikansi perbedaan hasil *pretest posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kriteria pengujian yang diimplementasikan adalah dilakukan penolakan pada H_0 saat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* di bawah 0,05 dan dilakukan penerimaan pada H_0 saat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* melampaui 0,05 (Nachar, 2008). tabel 7 memperlihatkan temuan perhitungan uji hipotesis dengan bantuan aplikasi SPSS 26.

Tabel 7. Hasil Uji Mann-Whitney

<i>Test Statistics^a</i>		<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
Pemahaman	<i>Pretest-Posttest Kelas Eksperimen</i>	.000
Konsep	<i>Pretest-Posttest Kelas Kontrol</i>	.000
	<i>Pretest Eksperimen-Pretest Kontrol</i>	.064
	<i>Posttest Eksperimen-Posttest Kontrol</i>	.000

Disposisi Matematis	<i>Pretest Angket-Posttest Angket</i> Kelas Eksperimen	.000
	<i>Pretest Angket-Posttest Angket</i> Kelas Kontrol	.000
	<i>Pretest Angket Eksperimen -Pretest</i> Angket Kontrol	.432
	<i>Posttest Angket Eksperimen -</i> <i>Posttest Angket Kontrol</i>	.000

Berdasarkan uji Mann-Whitney pada tabel 7, untuk analisis perbedaan nilai *pretest posttest* dan *pretest* angket dan *posttest* angket pada tiap-tiap kelas dijumpai bahwa baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Nilai ini di bawah 0,05 yang bermakna nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas berbeda secara signifikan. Kemudian untuk menganalisis perbedaan nilai *pretest* dan *pretest* angket pada pemahaman konsep dan disposisi matematis dijumpai bahwa memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari 0,05, nilai itu lebih tinggi dari taraf signifikansi 0,05, yang menandakan bahwa perbedaan tidak dijumpai dalam hasil *pretest*. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok kelas memperlihatkan tingkat pemahaman konsep dan disposisi matematis yang setara sebelum diberikan perlakuan.

Pengambilan keputusan dalam Uji Mann-Whitney bisa diambil kesimpulan bahwa dilakukan penolakan pada H_0 dan penerimaan pada H_1 . Kesimpulan ditarik bahwa ada perbedaan signifikan dalam rata-rata hasil *posttest* pemahaman konsep dan disposisi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka, penerapan model *Discovery Learning* berbasis *Contextual Approach* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis. Hal ini didukung oleh penelitian Juniarti & Gustiana (2019) yang memaparkan bahwasanya kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas yang mengimplementasikan model pembelajaran *discovery learning* berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol mengimplementasikan model pengajaran langsung. Sejalan dengan penelitian Nurhayati & Langlang Handayani (2020) bahwa metode penemuan terbimbing membantu menaikkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan mandiri.

c. Uji N-Gain

Sesudah dilakukan uji hipotes, maka dilakukan uji *N-Gain* dengan maksud agar besar kecilnyanya kenaikan yang terjadi pada hasil tes pemahaman konsep dan angket disposisi matematis pada kelas kontrol bisa diketahui. Adapun kriteria tingkat *N-Gain* menurut Hake (1999) adalah jika $g > 0,7$: tinggi, $0,3 \leq g \leq 0,7$: sedang, $0 < g < 0,3$: rendah, dan $g \leq 0$: gagal. Data hasil penelitian disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji *N-Gain*

	Kelas	<i>N-Gain Score</i>	<i>N-Gain Persen (%)</i>	Ket.
Pemahaman Konsep	Kontrol	0.2902	29.02	Rendah
	Eksperimen	0.5623	56.23	Sedang
Disposisi Matematis	Kontrol	0.2054	20.54	Rendah
	Eksperimen	0.4128	41.28	Sedang

Berdasarkan tabel 8, didapatkan hasil bahwa pada kelas eksperimen didapat skor *N-Gain* sebanyak 0,56 dengan kategori sedang. Perolehan skor *N-Gain* sebanyak 0,29 dengan kategori rendah diidentifikasi pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil ini, metode pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Contextual Approach* yang digunakan pada kelas eksperimen dinilai lebih efektif dalam aktivitas pembelajaran. Hal ini mendapat dukungan dari penelitian Juniarti & Gustiana (2019) yang memaparkan bahwasanya efektivitas pembelajaran matematika dipengaruhi secara positif oleh penerapan model *discovery learning*, sebagaimana ditunjukkan oleh perolehan nilai rerata 8,25 pada kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada nilai 7,10 pada kelas dengan model pengajaran

langsung. Kenaikan pemahaman matematis yang lebih optimal bisa dicapai melalui implementasi pendekatan kontekstual daripada pembelajaran konvensional (Fuadi et al., 2016). Kesesuaian antara *Discovery Learning* dengan proses akuisisi pengetahuan secara aktif oleh manusia bisa diidentifikasi oleh Bruner (2001), yang juga mengamati bahwa hasil pembelajaran optimal bisa didapat secara alamiah melalui metode ini. Hammer (1997) mendeskripsikan *Discovery Learning* sebagai metodologi pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk merumuskan kesimpulan berdasarkan serangkaian aktivitas eksploratif dan observasi yang dilaksanakan siswa secara mandiri.

Selain itu, penerapan pembelajaran kontekstual merupakan hal esensial dalam praktek pembelajaran, mengingat pendekatan ini secara fundamental menekankan signifikansi konstruksi pengetahuan oleh siswa melalui keterlibatan aktif dalam aktivitas pembelajaran (Zaman, 2019). Berdasarkan Tabel 8, didapatkan hasil bahwa pada kelas eksperimen didapat skor *N-Gain* sebanyak 0,41 dengan kategori sedang. Perolehan skor *N-Gain* sebanyak 0,20 dengan kategori rendah diidentifikasi pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil ini, metode pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Contextual Approach* yang digunakan pada kelas eksperimen dinilai lebih efektif dalam menaikkan kemampuan disposisi matematis. Hal ini mendapat dukungan dari penelitian Qodariyah & Hendriana (2015) memberikan bukti bahwa subjek penelitian yang mengalami aktivitas pembelajaran dengan model *discovery learning* memperlihatkan tingkat pencapaian disposisi matematik lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok yang menerima pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional. *Discovery learning* berbasis *contextual approach* meningkatkan disposisi matematis siswa melalui beberapa faktor kunci. Pendekatan ini menghubungkan matematika dengan konteks dunia nyata, menciptakan relevansi yang menumbuhkan minat intrinsik siswa.

Proses penemuan membangun ketekunan dan kepercayaan diri karena masalah kontekstual jarang memiliki solusi tunggal sehingga mendorong fleksibilitas berpikir. Sifat kolaboratif memperkuat disposisi matematis, siswa menghargai perspektif beragam dan melihat matematika sebagai aktivitas sosial bermakna. Bukti ilmiah itu diperkuat oleh temuan Kurniati et al., (2017) bahwa integrasi model *discovery learning* dengan perangkat pembelajaran *Smart Sticker* berpotensi sebagai katalisator dalam pengembangan disposisi matematik siswa. Penelitian yang dijalankan oleh Sopiany & Hijjah (2016) juga mengkonfirmasi bahwa aplikasi strategi pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual berkontribusi positif terhadap pengembangan disposisi matematis siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbasis *contextual approach* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil analisis *N-Gain* pemahaman konsep dan disposisi matematis pada kelas eksperimen memiliki skor lebih tinggi daripada kelas kontrol. Model *discovery learning* berbasis *contextual approach* lebih efektif digunakan karena model pembelajaran ini menggunakan potensi eksplorasi aktif siswa dalam menemukan konsep yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, hal ini juga membantu siswa untuk lebih menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Selain itu, model pembelajaran *discovery learning* berbasis *contextual approach* perlu di optimalkan melalui replikasi pada jenjang pendidikan yang berbeda. Dengan demikian, model *discovery learning* berbasis *contextual approach* dapat digunakan pendidik sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis.

Daftar Pustaka

- Ariany, R. L., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Multiple Intelligences (Mi) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Disposisi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 3(1), 1-10.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 263-272.
- Arikunto, S. (1993). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, N., Masita, M., Ardiawan, K. N., Sari, M. E. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Bernard, M., & Rohaeti, E. E. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Disposisi Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Game Adobe Flash CS 4.0 (CTL-GAF). *Edusertris*, 3(1), 85-94.
- Dina, Z. H., Ikhsan, M., & Hajidin, H. (2019). The Improvement of Communication and Mathematical Disposition Abilities through Discovery Learning Model in Junior High School. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 4(1), 11-22.
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Didaktika Matematika*, 3(1), 47-54.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- 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.
- Juniarti, Y., & Gustiana, E. (2019). Pengembangan Sumber Belajar Bermain Berbasis Mobile Learning. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 6(1), 37-42.
- Kartikaningtyas, V., Kusmayadi, T. A., & Riyadi. (2017). Contextual Approach with Guided Discovery Learning and Brain Based Learning in Geometry Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1).
- Katz, L. (1993). Dispositions as Educational Goals. *Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education*, 1-5.
- Kurniati, I. W., Pujiastuti, E., & Kurniasih, A. W. (2017). Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Smart Sticker untuk Meningkatkan Disposisi Matematik dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 109-118.
- Lin, S. W., & ChunTai, W. (2016). A Longitudinal Study for Types and Changes of Students' Mathematical Disposition. *Universal Journal of Educational Research*, 4(8), 1903-1911.
- Maulina, V., Harun, L., & Sutrisno, S. (2022). Pengaruh Minat Belajar dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(4), 347-354.
- 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.

- Mukti, T. S., & Noviafitri, K. S. (2024). The Instructional And Learning Quality: The Effect Of Four Teacher Competencies. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 29(2), 202-216.
- Munandar, H., Sutrio, S., & Taufik, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 5 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(1), 111-120.
- Nachar, N. (2008). The Mann-Whitney U: A Test for Assessing Whether Two Independent Samples Come from the Same Distribution. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 4(1), 13-20.
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(1), 94-111.
- Nurhayati, H., & Handayani, N. W. L. (2020). Jurnal Basicedu. *Jurnal Basicedu*. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 524-532.
- Pratama, A. Y., Wahyu, R., Putra, Y., Islam, U., Raden, N., & Lampung, I. (2020). 227-
Article Text-546-1-10-20201130. 5(November), 86-93.
- Purwaningrum, J. P. (n.d.). *Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning*. 145-157.
- Qodariyah, L., & Hendriana, H. (2015). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematik Siswa SMP Melalui Discovery Learning. *Edusentris*, 2(3), 241-252.
- Rahmadhani, E. (2018). Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL): Peningkatan Disposisi Matematika Dan Self-Confidence Mahasiswa Tadris Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 159-167.
- Sapilin, Adisantoso, P., & Taufik, M. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta Didik dengan Model Discovery Learning pada Materi Fungsi Invers. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 285-296.
- Setiawan, Y., Suherman, A., & Haryadi, R. (2018). Penerapan Model Project Based Learning Dengan Media Simulasi PheT Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta*, 1(1), 85-93.
- Sopiany, H. N., & Hijjah, I. S. (2016). Penggunaan Strategi TTW (Think-Talk-Write) dengan Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa MTsN Rawamerta Karawang. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9(2), 268-276.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukatin, S., Nurkhalipah, N., Kurnia, A., Ramadani, D., & Fatimah, F. (2022). Bimbingan Dan Konseling Belajar. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(9), 1278-1285.
- Sulastri, A. (2016). Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 156-170.
- Sumerini, N. L. (2019). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Semester II SD Negeri 4 Pertama. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 112-124.
- Taherdoost, H., & Hamta, G. (2017). Validity And Reliability Of The Research Instrument; How To Test The Validation Of A Questionnaire/Survey in a Researchf. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences*, 5(3), 27-36.

- Yadin, M., Rohaeti, E. E., & Zanthi, L. S. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Dengan Pendekatan Kontekstual. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 337-344.
- Yuberti, Y., & Saregar, A. (2020). Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 79-88.
- Zaenal, A. (2017). Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28-36.
- Zalmita, N., & Yani, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Geografi Di Sman 2 Bandung. *Jurnal Geografi Gea*, 15(1), 1-8.
- Zaman, B. (2019). Aplikasi Pendekatan Kontekstual Pada Proses Pembelajaran Rumpun Pendidikan Agama Islam. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 20(2), 133-142.