

**PENERAPAN PRINSIP-PRINSIP *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* BERBANTUAN *GEOGEBRA* UNTUK MATERI
SISTEM KOORDINAT KARTESIUS DI SMP NEGERI 9
PALEMBANG**

SKRIPSI

oleh

Cahya Ercy Dwiputri

NIM : 06081381722060

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

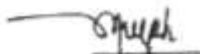
PENERAPAN PRINSIP-PRINSIP *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN *GEOGEBRA* UNTUK MATERI SISTEM KOORDINAT KARTESIUS DI SMP NEGERI 9 PALEMBANG

SKRIPSI

Oleh
Cahya Ercy Dwiputri
NIM: 06081381722060
Program Studi Pendidikan Matematika

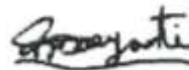
Mengesahkan,

Pembimbing 1,



Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.
NIP 196411101991022001

Pembimbing 2,



Dra. Indaryanti, M.Pd.
NIP 196404061990032004

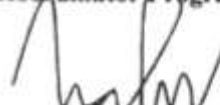
Mengetahui,

Ketua Jurusan



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 196807061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.
NIP 197905302002122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cahya Erey Dwiputri

NIM : 06081381722060

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Penerapan Prinsip-Prinsip *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan *Geogebra* untuk Materi Sistem Koordinat Kartesius di SMP Negeri 9 Palembang" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 23 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



Cahya Erey Dwiputri

NIM 06081381722060

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrobbil'alamin segala puji bagi Allah SWT. karena atas berkat dan kenikmatannya saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Kupersembahkan skripsi ini kepada:

- Kedua orang tuaku Ayah (Muhammad Ervan Marzuki) dan Ibu (Sri Listiana) yang selalu mendukung serta mendoakanku tiada hentinya agar dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktu yang tepat.
- Ketiga saudaraku, kakak (Anugerah Ercy Ekaputra) dan kedua adikku (Aziz Ercy Triputra dan Arib Ercy Endputra) yang selalu memaklumi tingkahku yang menyebalkan selama penyelesaian skripsi ini.
- Keluarga besarku yang selalu *men-support*.
- Dosen pembimbing skripsi Ibu Nyimas Aisyah dan Ibu Indaryanti yang telah membimbingku dalam penyelesaian skripsi ini.
- Seluruh dosen Pendidikan Matematika FKIP Unsri.
- Untuk sahabatku yang selalu *men-support* dan mendengar keluh kesahku selama penyelesaian skripsi ini Anet, Nindya, Danela, Sisil, Della.
- Untuk teman-teman seperjuanganku HIMMA 2017 (Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2017).
- Keluarga besar HIMMA FKIP Unsri.
- Untuk semua orang yang telah membantu serta mendukungku dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat kusebutkan satu persatu.

- Almamaterku tercinta.
- Untuk diri sendiri yang telah berjuang tanpa menyerah dari awal hingga akhir masa perkuliahan. Congratulation Cahya!

- - -

Jangan menjelaskan dirimu kepada siapapun,
karena yang menyukaimu tidak butuh itu. Dan yang membencimu tidak
percaya itu.

- Ali bin Abi Thalib -

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Penerapan Prinsip-Prinsip *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan *Geogebra* untuk Materi Sistem Koordinat Kartesius di SMP Negeri 9 Palembang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D., dan Dra. Indaryanti, M.Pd., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, M.T., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc., Dr. Ely Susanti, M.Pd., dan Novika Sukmaningthias, M.Pd., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang ditujukan kepada Zuli Nuraeni, M.Pd sebagai dosen satu tim penelitian, Kepala Sekola, guru, serta peserta didik SMP Negeri 9 Palembang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 23 Desember 2020

Penulis,



Cahya Ercy Dwiputri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI OLEH DOSEN PEMBIMBING ...	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Contextual Teaching and Learning</i>	5
2.1.1 Pengertian <i>Contextual Teaching and Learning</i>	5
2.1.2 Prinsip-Prinsip <i>Contextual Teaching and Learning</i>	6
2.1.3 Kelebihan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	10
2.2 <i>Geogebra</i>	10
2.3 Sistem Koordinat Kartesius	12
2.4 Hubungan antara <i>Contextual Teaching and Learning</i> Berbantuan <i>Geogebra</i>	15
BAB III METODELOGI PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Fokus Penelitian	17
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.4 Subjek Penelitian	19
3.4.1 Kemampuan Akademik	19
3.4.2 Rekomendasi Guru	19
3.4.3 Kesiediaan Subjek	19
3.5 Prosedur Penelitian	19

3.5.1	Persiapan	19
3.5.2	Pelaksanaan	20
3.5.3	Analisis Data	20
3.6	Teknik Pengumpulan Data	20
3.6.1	Observasi	20
3.6.2	Angket	21
3.6.3	Wawancara	21
3.7	Teknik Analisis Data	21
3.7.1	Reduksi Data	21
3.7.2	Penyajian Data	21
3.7.3	Penarikan Kesimpulan	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Hasil Penelitian	23
4.1.1	Deskripsi Persiapan Penelitian	23
4.1.1.1	Penyusunan dan Validasi Instrumen	23
4.1.1.2	Menentukan Subjek Penelitian	25
4.1.2	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	26
4.1.2.1	Pertemuan Pertama dan Kedua	27
4.1.2.2	Pertemuan Ketiga	29
4.1.3	Analisis Data	29
4.1.3.1	Analisis Data Aktivitas Peserta Didik	29
4.2	Pembahasan	39
4.2.1	Aktivitas Peserta Didik pada Penerapan Prinsip-Prinsip CTL berbantuan Geogebra pada Materi Sistem Koordinat Kartesius	39
BAB V	KESIMPULAN	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan <i>Geogebra</i>	11
Gambar 2.2 Aliran Sungai	14
Gambar 4.1 Pertemuan Pertama Belajar Terjadwal melalui <i>Zoom Cloud Meeting</i>	28
Gambar 4.2 Peneliti Melakukan Wawancara melalui <i>Zoom Cloud Meeting</i>	29
Gambar 4.3 Jawaban Subjek AR dari Soal yang Terdapat Divideo	32
Gambar 4.4 Wawancara Subjek AR	33
Gambar 4.5 Jawaban Subjek RW dari Soal yang Terdapat Divideo	34
Gambar 4.6 Wawancara Subjek RW	35
Gambar 4.7 Jawaban Subjek AK dari Soal yang Terdapat Divideo	36
Gambar 4.8 Wawancara Subjek AK	37
Gambar 4.9 Jawaban Subjek MB dari Soal yang Terdapat Divideo	38
Gambar 4.10 Wawancara Subjek MB	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kompetensi Inti	12
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar	13
Tabel 2.3 Indikator Pencapaian Kompetensi	13
Tabel 2.4 Hubungan antara Aktivitas Peserta Didik dengan Menggunakan <i>Geogebra</i>	16
Tabel 3.1 Prinsip CTL dan Deskriptor Aktivitas Peserta Didik	18
Tabel 4.1 Tahap Persiapan Penelitian	23
Tabel 4.2 Saran dan Perbaikan Instrumen	24
Tabel 4.3 Daftar Nama Subjek Penelitian	26
Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Penelitian	26
Tabel 4.5 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Usul Judul Skripsi	49
Lampiran 2 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	50
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari KESBANGPOL Kota Palembang ...	52
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang .	53
Lampiran 5 Surat Keterangan dari SMP Negeri 9 Palembang	54
Lampiran 6 Surat Tugas Validator	55
Lampiran 7 Lembar Validasi Angket	56
Lampiran 8 Angket Setelah Divalidasi	60
Lampiran 9 Lembar Validasi Observasi	63
Lampiran 10 Lembar Observasi Setelah Validasi	67
Lampiran 11 Lembar Validasi Pedoman Wawancara	69
Lampiran 12 Pedoman Wawancara Setelah Validasi	73
Lampiran 13 RPP	75
Lampiran 14 Bahan Ajar	79
Lampiran 15 Lembar Observasi Peserta Didik	85
Lampiran 16 Transkrip Wawancara Subjek AR	94
Lampiran 17 Transkrip Wawancara Subjek RW	96
Lampiran 18 Transkrip Wawancara Subjek AK	98
Lampiran 19 Transkrip Wawancara Subjek MB	100
Lampiran 20 Angket Subjek AR	102
Lampiran 21 Angket Subjek RW	108
Lampiran 22 Angket Subjek AK	114
Lampiran 23 Angket Subjek MB	120
Lampiran 24 Kartu Bimbingan Skripsi	126
Lampiran 25 Daftar Hadir Dosen Penguji	130
Lampiran 26 Dokumentasi Ujian	131
Lampiran 27 Sertifikat Pemakalah pada Seminar ICMMed	132

ABSTRAK

Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif adalah pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama penerapan prinsip CTL dengan *Geogebra* berbantuan sistem koordinat kartesian di SMP Negeri 9 Palembang. Subjek penelitian ini adalah empat siswa kelas VIII.3 SMP Negeri 9 Palembang. Pengumpulan data dilakukan secara *online* menggunakan lembar observasi, angket, wawancara, dan dianalisis secara deskriptif. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip CTL yang muncul dalam pembelajaran matematika berbantuan *geogebra* adalah *constructivism*, *inquiry*, *modelling*, *authentic assessment*, dan *learning community*. Prinsip CTL yang jarang muncul selama pembelajaran adalah *questioning* dan *reflection*.

Kata kunci: *Contextual Teaching and Learning*, aktivitas peserta didik, peserta didik aktif

ABSTRACT

The learning process that is carried out optimally is a learning process that involves students actively. One of the learning approaches that can actively involve students is the contextual approach or Contextual Teaching and Learning (CTL). This qualitative research aims to determine students' activities during the implementation of CTL principles with Geogebra assisted in a cartesian coordinate system at SMP Negeri 9 Palembang. The subjects were four students of VIII.3 SMP Negeri 9 Palembang. Data was collected online using observation sheets, questionnaires, interviews, and analyzed descriptively. From this research, it is concluded that the principles of CTL that appear in geogebra-assisted mathematics learning were constructivism, inquiry, modeling, authentic assessment, dan learning community. Then the CTL principles that rarely appear during learning were constructivism, questioning, and reflection.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning, students activities, student actively*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut UU No. 68 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, Kurikulum 2013 dikembangkan dengan pola pembelajaran berpusat pada peserta didik, menjadi pembelajaran interaktif, serta pola pembelajaran menjadi aktif. Juga pola pembelajaran yang sebelumnya menggunakan alat tunggal diubah menjadi berbasis alat multimedia. Selain itu, peserta didik pada jenjang SMP/MTs khususnya dibidang matematika diharapkan mampu mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak. Dengan demikian, peserta didik hendaknya menerima pembelajaran yang aktif dan interaktif, dapat menggunakan alat multimedia dengan baik, serta memiliki kemampuan untuk mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret maupun ranah abstrak.

Seiring berjalannya waktu terdapat banyak media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat mempermudah serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Putri dkk (2016) mengungkapkan bahwa media merupakan salah satu hal penting yang dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan oleh peserta didik adalah aplikasi *Geogebra* (Dewi dkk, 2020). Dengan penggunaan media ini diharapkan dapat membantu pemahaman peserta didik pada materi geometri, aljabar, dan kalkulus (Kumalaretna dkk, 2019).

Namun pada kenyataannya, hasil survey PISA untuk mata pelajaran matematika pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara dengan skor 379 dari rata-rata keseluruhan 489 (OECD, 2019). Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat kemampuan peserta didiknya berada dilevel 1 (mengingat). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Anggoro (2016) yang menyebutkan bahwa sebagian besar peserta didik kesulitan dalam

menyampaikan dugaan, melakukan manipulasi, menyampaikan alasan terhadap kebenaran solusi, dan kesulitan dalam penarikan kesimpulan dari materi yang dipelajari. Hal lain yang menyebabkan kurangnya prestasi belajar peserta didik adalah pembelajaran matematika yang cenderung monoton dan kurangnya menggunakan metode yang bervariasi serta hanya berpegang pada buku paket saja (Halomoan, 2017). Selain itu, pembelajaran matematika di sekolah bersifat konvensional dimana peserta didik pasif dan guru mendominasi pembelajaran menyebabkan kurangnya prestasi belajar peserta didik (Nugroho, 2014).

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Heriani (2017) mengungkapkan bahwa untuk memaksimalkan proses pembelajaran, diperlukan pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif sehingga peserta didik mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya matematika sebagai ilmu yang terkait dengan kehidupan sehari-hari adalah pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (Karim, 2017). Pendekatan CTL adalah pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan situasi yang sebenarnya terjadi di dunia nyata dan mendorong peserta didik dalam menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-harinya (Ansori dkk, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Artikasari dkk (2017) yang mengungkapkan bahwa CTL merupakan pendekatan pembelajaran yang tidak menekankan penghafalan rumus pada peserta didik melainkan lebih mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan aplikasinya di kehidupan nyata.

Solusi lain yang dapat dilakukan adalah dengan menghadirkan media pembelajaran pada proses pembelajaran (Norhayati dkk, 2018). Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan adalah *Geogebra*. *Geogebra* dapat membantu peserta didik dalam menyerap pembelajaran yang disampaikan oleh

guru. Aplikasi *Geogebra* dapat menggambarkan visualisasi sederhana dari konsep geometris yang rumit dan dapat membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik (Budiman, 2020). Purwanti dkk (2016) mengungkapkan bahwa *Geogebra* merupakan *software* geometris dinamis yang dapat mengkonstruksikan titik, garis, ruas garis, vektor, irisan kerucut, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis. Terdapat tiga kegunaan *Geogebra* menurut Nur (2017), yaitu: 1) sebagai alat bantu membuat bahan ajar matematika, 2) sebagai media pembelajaran matematika, dan 3) sebagai media menyelesaikan soal matematika.

Dari uraian di atas bisa ditarik kesimpulan bahwa pendekatan pembelajaran CTL dengan bantuan *Geogebra* dapat mendorong peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan aktif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Prinsip-Prinsip *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan *Geogebra* untuk Materi Sistem Koordinat Kartesius di SMP Negeri 9 Palembang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana aktivitas peserta didik di kelas selama penerapan prinsip-prinsip CTL berbantuan *Geogebra* pada materi sistem koordinat kartesius di SMP Negeri 9 Palembang?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas peserta didik di kelas selama penerapan prinsip-prinsip CTL berbantuan *Geogebra* pada materi sistem koordinat kartesius di SMP Negeri 9 Palembang.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.4.1 Guru, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan motivasi untuk menerapkan prinsip-prinsip CTL berbantuan *Geogebra* dalam pembelajaran matematika.
- 1.4.2 Peserta didik, diharapkan dari penelitian ini memberi kesan baru dan memudahkan peserta didik untuk memahami pembelajaran matematika berbantuan *Geogebra*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Portofolio (PMBP) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 2.1 (2016): 79-102.
- Agustin, Ririn Dwi. "Kemampuan penalaran matematika mahasiswa melalui pendekatan problem solving." *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan* 5.2 (2016): 179-188.
- Aisyah, N. & Meryansumayeka. (2019), Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan Matematika.
- Alan, Usman Fauzan, and Ekasatya Aldila Afriansyah. "Kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model pembelajaran auditory intellectually repetition dan problem based learning." *Jurnal Pendidikan Matematika* 11.1 (2017): 67-78.
- Anggoro, Bambang Sri. "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7.1 (2016): 11-20.
- Ansori, Hidayah, and Eka Maya Sari. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Kelas VIII SMP." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 4.1 (2016).
- Ardayeni, Ektin, Yuyu Yuhana, and Aan Hendrayana. "Analisis germane cognitive load siswa ditinjau dari gaya belajar matematis pada pembelajaran Contextual Teaching and Learning." *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika* 5.01 (2019): 26-35.
- Artikasari, Evaderika Ayu, and Abdul Aziz Saefudin. "Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning." *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika* 3.2 (2017): 73-82.
- Budiman, Hedi, and Mia Rosmiati. "Penerapan Teori Belajar Van Hiele Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa." *Prisma* 9.1 (2020): 47-56.
- Dewi, Dara Kartika, Siti Sarah Khodijah, and Wahyu Setiawan. "Analisis motivasi belajar matematika siswa sma bingkai cendekia cililin berbantuan aplikasi geogebra pada materi transformasi geometri." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 3.1 (2020): 49-58.

- Ekawati, Aminah. "Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Mathematic dalam Pembelajaran Matematika." *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 2.3 (2016): 148-153.
- Firmansyah, Amalia, H. Hasanuddin, and Zulkifli Nelson. "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1.1 (2018): 01-10.
- Ghassani, Dafinah, and Andhin Dyas Fitriani. "Penerapan Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V SD." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 4.3: 91-99.
- Hamdayama, Jumanta (Ed). 2014. Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter. Bogor; Ghalia Indonesia.
- Halomoan Harahap, Tua. "Penerapan Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa." *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC* 1.2 (2017): 152-161.
- Heriani, Mega, Hartanto Hartanto, and Wayan Dharmayana. "Model Pembelajaran Dengan Strategi Kooperatif Tipe Stad untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 5.1 (2017).
- Hidayati, Anisatul, and Suryo Widodo. "Proses penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi pokok dimensi tiga berdasarkan kemampuan siswa di sma negeri 5 kediri." *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika* 1.2 (2015).
- Hutagaol, Kartini. "Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama." *Infinity Journal* 2.1 (2013): 85-99.
- Juliandri, Dedy. "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Statistika." *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA* 1.1 (2016): 1-10.
- Karim, Abdul. "Analisis Pendekatan Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) Di SMPN 2 Teluk Jambe Timur, Karawang." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7.2 (2017).
- Kistian, Agus. "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri Langung Kabupaten Aceh Barat." *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5.2 (2018).

- Kumalaretna, Wahyu Ning Dewi, et al. "Pengembangan Media Pembelajaran Schoology Berbantuan Software Geogebra Materi Transformasi Geometri Kelas XI di Era Industri 4.0." *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*. Vol. 2. No. 1. 2019.
- Lestari, Indri. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Memanfaatkan Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep." *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika* 1.1 (2018): 26-36.
- Mardiati, Mardiati, and Fahrur Nisa Rani. "pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematika." *Jurnal Mathematic Paedagogic* 2.2 (2018): 115-123.
- Maulidar, Maulidar, and Ernawati Ernawati. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Kontektual Teaching And Learning (Ctl) Pada Materi Pecahan Di SD Negeri 34 Banda Aceh." *Serambi Konstruktivis* 1.3 (2019).
- Norhayati, Norhayati, H. Hasanuddin, and H. Hartono. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching And Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1.1 (2018): 19-32.
- Nugroho, Arif Ganda. "Eksperimentasi Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah (Problem Solving) Dan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMPN 1 Martapura." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2.2 (2017): 59-82.
- Nur, Isman M. "Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika." *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5.1 (2017).
- Nur'aini, Indah Linda, et al. "Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistik Dengan GeoGebra." *Matematika* 16.2 (2017).
- OECD. 2018. PISA 2018 Reasults Combine and Executive Summaries. (<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>) (Online).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi. "Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7.1 (2016): 115-122.

- Putri, NW Karmila, I. M. Candiasa, and Gede Suweken. "Pengembangan Media Pembelajaran Transformasi Berbasis Geogebra." *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya* 10.2 (2017): 25-35.
- Ratau, Asria. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah." *Matematika dan Pembelajaran* 4.1 (2016): 42-59.
- Salam, Mohammad. "Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Penalaran Geometris Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Kendari." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 2.3 (2017): 107-118.
- Ratnasari, Siti Fitria, and Abdul Aziz Saefudin. "Efektivitas pendekatan contextual teaching and Learning (CTL) ditinjau dari kemampuan Komunikasi matematika siswa." *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran* 6.1 (2018): 119-127.
- Rohaeti, Euis Eti, Martin Bernard, and Chandra Novtiar. "Pengembangan Media Visual Basic Application untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP dengan Pendekatan Open-Ended." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 3.2 (2019): 95-107.
- Rusyda, Nurul Afifah, and Dwi Septina Sari. "Pengaruh penerapan model Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi Garis dan Sudut." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1.1 (2017): 150-162.
- Sabroni, Doni. "Pengaruh model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa." *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 1. 2017.
- Saputra, Arman Dharma. "Penerapan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Prestasi Belajar Matematika." *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika* 40.1 (2019).
- Sujadi, Imam, and Dyah Ratri Aryuna. "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII F Smp Negeri 1 Jaten Tahun Pelajaran 2015/2016."
- Tilaar, Anetha LF. "Efektivitas pembelajaran kontekstual dalam mengajarkan matematika." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 1.3 (2015).
- Wiridaningsih, Sari, I. Made Arnawa, and Azwir Anhar. "Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan contextual teaching and learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas xi." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1.2 (2017): 275-289.

- Yusdiana, Bentang Indria, and Wahyu Hidayat. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Limit Fungsi." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1.3 (2018): 409-414.
- Zulkifli, Zulkifli. "Penerapan Strategi Pembelajaran Inquiry Dengan Pendekatan Ctl (Contextual Teaching and Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii-d SMPN 4 Tambang." *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)* 2.2: 156-165.