

Meta Analisis Penggunaan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika

Sitti Inaya Masrura^{1*}, Rezki Amaliyah AR², Muliana A³

¹Universitas Sulawesi Barat

Email: sittiinayamasrura@unsulbar.ac.id

²Universitas Sulawesi Barat

Email: rezkiamaliyah.ar@unsulbar.ac.id

³Universitas Sulawesi Barat

Email: Mulianaabdullah08@gmail.com



©2021 J-HESTFDI DPD Sulawesi Barat

Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of using a contextual approach in learning mathematics as a whole, based on education level, dependent variable, and material aspect. Research subjects consist of articles of national and international scientific research publications. The effect of studies that apply contextual learning is analyzed by using a meta-analysis technique using the Eta quadratic formula (η^2). Results The research findings reveal that overall the studies conducted have an effect and are effective on students' mathematics learning with an effect size of 0.25 or in the medium effect category which approaches large. The contextual approach also has an effect and is effective based on education level (both junior high school and high school), the dependent variable (on learning outcomes, problem solving abilities, mathematical connection abilities, mathematical critical thinking skills and student self-confidence) and in terms of subject matter (on geometry, trigonometry, and SPLDV). With the results of the analysis obtained, it shows that the Contextual Approach is effectively used in learning mathematics.

Keywords: Contextual Approach, Meta Analysis Technique, Effect Size

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika secara keseluruhan, berdasarkan jenjang pendidikan, variabel terikat, dan segi materi. Subjek penelitian terdiri atas artikel publikasi penelitian ilmiah Nasional dan Internasional. Pengaruh penelitian-penelitian yang menerapkan pembelajaran kontekstual dianalisis dengan teknik meta-analisis menggunakan formula Eta kuadrat (η^2). Hasil Temuan penelitian mengungkapkan bahwa secara keseluruhan penelitian - penelitian yang dilakukan berpengaruh dan efektif pada pembelajaran matematika peserta didik dengan effect size 0.25 atau dalam kategori efek sedang yang menghampiri besar. Pendekatan kontekstual pun memberikan pengaruh dan efektif berdasarkan jenjang pendidikan (baik SMP maupun SMA), variabel terikat (pada hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa) dan segi materi pelajaran (pada geometri, trigonometri, dan SPLDV). Dengan hasil analisis yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa Pendekatan Kontekstual efektif digunakan pada pembelajaran matematika.

Kata kunci: Pendekatan Kontekstual, Teknik Meta Analisis, Effect Size

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting bagi perkembangan dan perwujudan individu,

terutama bagi perkembangan bangsa dan negara. Hal tersebut sejalan dengan berbagai upaya pemerintah memajukan pendidikan. Pemerintah

telah melakukan berbagai upaya pembaharuan dan penyempurnaan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, baik yang menyangkut kurikulum ataupun sarana dan prasarana pendidikan. Semua ini tentunya dilakukan dalam rangka mencapai tujuan nasional bangsa Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai salah satu tujuan pendidikan nasional. Oleh karena itu lembaga pendidikan dituntut untuk memberi bekal bagi pengetahuan dan keterampilan yang dapat membantu peserta didik untuk menghadapi persoalan kehidupan di masa yang akan datang.

Salah satu mata pelajaran yang menjadi acuan untuk mencapai pendidikan nasional adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan alat penting bagi seseorang dalam menghadapi masalah dan tantangan dalam diri, pekerjaan, kehidupan sosial dan aspek ilmiah dalam kehidupan mereka. Berkaitan dengan hal tersebut *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) berpendapat, memiliki pemahaman matematika yang memadai sangat diperlukan untuk menerapkan matematika dalam memahami isu-isu penting dan memecahkan masalah - masalah yang bermakna (Isharyadi, 2018).

Meskipun demikian, usaha pemerintah untuk memajukan pendidikan khususnya matematika belum membuahkan hasil yang optimal. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil penelitian studi PISA (*Programme for International Student Assessment*). Hasil PISA menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada di bawah standar internasional yang menempatkan Indonesia di urutan 72 dari 78 negara dalam kemampuan matematika peserta didik. Selain itu, hasil rerata nilai Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) tingkat SMP se-Indonesia tahun ajaran 2018/2019 sebesar 51,84% dari empat mata pelajaran. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan jumlah peserta UNBK mencapai 3,55 juta peserta didik dari 43.804 satuan pendidikan. Dimana yang meraih nilai tertinggi adalah mata pelajaran Bahasa Indonesia dengan nilai 64,67%, kemudian diikuti Bahasa Inggris dengan nilai 49,56%, Ipa dengan nilai 48,08% dan mata pelajaran dengan nilai terendah adalah matematika yakni 45,06% (Kemendikbud, 2019).

Dalam rangka meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran Matematika telah

dilakukan melalui berbagai upaya. Salah satu dari upaya tersebut adalah penggunaan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan efektif. Dalam pembelajaran matematika kontemporer, dikenal ada beberapa pendekatan pembelajaran yang telah terbukti mampu meningkatkan efektifitas pembelajaran matematika yang lebih baik daripada pendekatan konvensional. Salah satu diantaranya yaitu Pendekatan Kontekstual.

Pendekatan Kontekstual dijadikan alternatif strategi belajar yang lebih memberdayakan siswa dan merupakan konsep belajar yang membantu pendidik mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Berkaitan dengan pendekatan kontekstual, menurut Setiawan & Harta (2014) Pendekatan kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik akan merasakan pentingnya belajar, dan mereka akan memperoleh makna yang mendalam dari apa yang dipelajarinya. Melalui pembelajaran kontekstual, peserta didik tidak hanya memiliki pemahaman akademiknya saja melainkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan konteks kehidupannya sehingga peserta didik mempunyai pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan nyata.

Guru merancang dan mengelola aktivitas belajar bersifat terbuka dan informal agar siswa memiliki kebebasan untuk bertanya dan mengeksplorasi ide-ide mereka. Siswa diberi kebebasan untuk melakukan dugaan dan pembuktian sendiri berdasarkan konsep-konsep matematika yang dimilikinya. Karena pendekatan dalam pembelajaran pada hakikatnya merupakan sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam belajar yang dilakukan pendidik dan siswa. Hasil dari menemukan sendiri akan lebih

bermakna dan mampu diterapkan dalam berbagai permasalahan (Armiati & Febrianti, 2013).

Berdasarkan konsep di atas, diharapkan guru mampu mengaitkan setiap materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa termasuk dalam pembelajaran matematika. Dengan begitu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga memicu keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Beberapa studi eksperimen tentang penggunaan Pendekatan Kontekstual dalam pembelajaran matematika telah dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yaitu eksperimen tentang pendekatan kontekstual antara lain terdiri dari penelitian Marina & Indah (2018); Arafani et al. (2019). Dengan penelitian internasional yang terkait seperti Rusminia & Edy (2017); Yerizon et al. (2019). selain dari beberapa penelitian tersebut, peneliti juga melakukan pengamatan pendahuluan dengan mengamati berkas data penelitian yang paling banyak dilakukan dan dipublikasikan dalam berbagai jurnal nasional dan internasional. Hasilnya, peneliti menemukan beberapa judul penelitian pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2010-2020 dengan kesimpulan rata-rata penelitian menggunakan pendekatan kontekstual efektif dan memiliki dampak positif bagi siswa.

Data dari berbagai penelitian terdahulu dalam bidang pendidikan tersedia cukup melimpah dalam bentuk jurnal-jurnal terpublikasi dan juga skripsi-skripsi mahasiswa dari berbagai kampus yang tersebar di Indonesia. Sayangnya tidak banyak penelitian dan kajian terhadap hasil-hasil penelitian untuk merangkum dan menguji kembali keefektifan hasil suatu tema penelitian. Padahal, penelitian berdasarkan data-data yang sudah ada dapat menghasilkan suatu teori baru atau temuan baru yang lebih spesifik mengenai tema yang diteliti, selain itu hasilnya juga dapat digunakan sebagai penguatan hasil penelitian sebelumnya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bisa merangkum hasil dari penelitian sebelumnya.

Penelitian tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan teknik meta analisis. Teknik meta analisis merupakan metode statistik untuk

menggabungkan dua hasil atau lebih dari beberapa penelitian kuantitatif untuk menghasilkan rangkuman secara keseluruhan atas pengetahuan empiris pada topik tertentu. Berkaitan dengan hal tersebut, menurut Julia H. Littel hal ini digunakan untuk menganalisis kecenderungan sentral dan variasi dalam hasil studi, dan untuk mengoreksi kesalahan dan bias dalam penelitian (Anadiroh, 2019).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa sampel berupa penelitian terdahulu dengan topik sejenis untuk memperoleh informasi dan dapat dianalisis besar pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika pada studi terdahulu. Berangkat dari masalah dan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian meta analisis pada jurnal nasional dan internasional untuk melihat besar pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika, dengan judul penelitian “Meta analysis penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika”

METODE

Jenis penelitian adalah kajian pustaka dengan desain penelitian studi observasional retrospektif yaitu dengan memanfaatkan sumber beberapa jurnal nasional dan jurnal internasional yang telah ditentukan untuk memperoleh data penelitian tanpa melakukan riset lapangan. Data pustaka umumnya adalah sumber sekunder yang bukan data asli dari data di lapangan.

Populasi dalam penelitian ini adalah artikel publikasi ilmiah berskala nasional dan berskala internasional tentang penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika tahun 2010-2020. Sampel yang diambil adalah artikel publikasi ilmiah tentang penggunaan pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika siswa dengan kategori jenis penelitian sebagai berikut, yaitu: (1) Artikel dibuat oleh peneliti umum maupun mahasiswa; (2) Artikel menggunakan metode penelitian eksperimen; (3) Artikel merupakan tingkat nasional dan tingkat internasional; (4) Artikel merupakan penelitian kuantitatif dan memenuhi data statistik *effect size*; (5) Artikel diterbitkan 10 tahun terakhir yaitu tahun 2010-2020; (6) Artikel bertema pengaruh pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika; dan (7) Sampel jenjang pendidikan pada artikel merupakan

Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sampel penelitian yang digunakan sebanyak 10 artikel publikasi ilmiah penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Data Sampel artikel publikasi ilmiah penelitian

| No | Sampel Artikel Publikasi Ilmiah Penelitian | | | Tahun |
|---------------|--|--|--|-------|
| | Kode | Nama peneliti | Judul Penelitian | |
| 1 | A1 | Elma Lusiana, Elin Herlina, dan Luvy Sylviana Zanthy | Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan CTL | 2019 |
| 2 | A2 | Maria Indrawati Widonda, Bedilius Gunur, Dan Yohanes Kurniawan | Pengaruh Pendekatan <i>Contextual Teaching And Learning</i> Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa | 2018 |
| 3 | A3 | Firdaus, Rita Novita, Cut Khairunnisak | Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bidang Datar Dengan Menggunakan Pendekatan CTL Di SMP Muhammadiyah 1 Banda Aceh | 2014 |
| 4 | A4 | Elfira Rahmadani | Pengaruh Penggunaan Model <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa | 2019 |
| 5 | A5 | Tanti Diah Rahmawati, Wahyuningsih, Maria Amarrantadua Getan | Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016 | 2019 |
| 6 | A6 | Dwi Yanti, Anna Fauziah, Drajat Friansah | Pengaruh Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa | 2017 |
| 7 | A7 | Tri Wahyuni | Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Pada Pokok Bahasan Trigonometri Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Palembang | 2017 |
| 8 | A8 | Yerizon, Yuni Ahda, Dina Amsari | <i>The Influence Of Contextual Approach To Students Problem Solving Ability Of Class IX Of SMP Negeri 1 Bayang</i> | 2019 |
| 9 | A9 | Rusminia Dan Edi Surya | <i>The Effect Of Contextual Learning Approach To Mathematical Connection Ability And Student Self Confidence Grade VIII SMP Negeri 8 Medan</i> | 2017 |
| 10 | A10 | Eka Lestari Wijaya | <i>The Effect Of Contextual Teaching And Learning (Ctl) And Conventional Method On Mathematics Thingking Ability Of Islamic Senior High School Students 1 In Medan</i> | 2016 |
| Jumlah | | | 10 jurnal | |

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis besar pengaruh atau *effect size*. Borenstein dkk mengemukakan bahwa *Effect size* adalah nilai yang mencerminkan besarnya efek dari sebuah perlakuan (lebih umumnya) kekuatan antara dua variabel, ini merupakan kesatuan dalam meta-analisis. Menghitung *effect size* untuk setiap studi, untuk menilai konsistensi efek pada seluruh studi dan menghitung efek ringkasannya (Anadiroh, 2019).

Menurut Huck, ukuran *effect size* ini memiliki dua cara penggunaan yang berbeda, dan karenanya memiliki cara interpretasi yang berbeda pula. Cara pertama, peneliti menentukan terlebih dahulu, sebelum penelitian dilakukan, besarnya *effect size* yang dianggap bermakna. Besarnya *effect size* ini kemudian akan menentukan besarnya sampel yang akan digunakan untuk dapat menghasilkan *effect size* minimal sebesar yang dianggapnya bermakna. Peneliti kemudian mengambil sampel penelitian sebesar yang telah ditentukan dengan harapan memperoleh *effect size* sebesar yang dianggapnya bermakna. Cara penggunaan kedua bersifat post hoc. *Effect size* dihitung setelah signifikansi statistik dilakukan. *Effect size* yang didapatkan akan berbicara mengenai estimasi *effect size* di populasi sebagai hasil penelitian. *Effect size* inilah yang kemudian dilaporkan sebagai *effect size* dalam penelitian (Santoso, 2010).

Rumus *effect size* yang digunakan adalah formula pengaruh (*effect size*) dengan rumus eta kuadrat (η^2). Penelitian eksperimen yang hanya melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menggunakan analisis komparasi dengan teknik analisis uji-t (Anadiroh, 2019). Rumus *effect size* yang digunakan sebagai berikut:

$$\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db} \quad (1)$$

Keterangan :

η^2 = *effect size*

r^2 = koefisien determinasi

t^2 = nilai t hitung

db = derajat kebebasan

Uji komparatif yang membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok yang telah dibagi pada dua variabel independen disebut uji Anova-2 jalan. Penelitian eksperimen yang melibatkan lebih dari dua kelompok dan interaksinya, menggunakan analisis komparasi dengan teknik analisis Anova-2 Jalan, formula yang digunakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \eta^2_A &= \frac{JK(A)}{JK(A) + JK(D)} \\ \eta^2_B &= \frac{JK(B)}{JK(B) + JK(D)} \end{aligned} \quad (2)$$

Keterangan :

$JK(A)$ = jumlah kuadrat antar

$JK(B)$ = jumlah kuadrat baris

$JK(D)$ = jumlah kuadrat galat

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi terhadap hasil *effect size* menggunakan acuan dari Gravetter dan Wallnau (Anadiroh, 2019), pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Hasil *Effect Size*

| Kriteria | <i>Effect size</i> |
|-------------|---------------------------|
| Efek kecil | $0.01 < \eta^2 \leq 0.09$ |
| Efek sedang | $0.09 < \eta^2 \leq 0.25$ |
| Efek besar | $\eta^2 > 0.25$ |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dianalisis berjumlah 10 buah diantaranya 7 Penelitian yang dipublikasikan secara nasional dan 3 penelitian yang dipublikasikan secara internasional yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Setelah melakukan analisis terhadap beberapa artikel publikasi ilmiah tersebut, hasil penelitian kemudian dikelompokkan dan ditemukan 31 sub-unit analisis sebagaimana dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data Pengelompokan Unit Analisis Jurnal

| Kelompok Analisis | Unit Analisis | Jumlah Unit Analisis |
|---|--|----------------------|
| Jenjang Pendidikan | SMP | 5 |
| | SMA | 5 |
| Variabel Terikat | Kemampuan pemecahan masalah (KPM) | 2 |
| | Kemampuan berpikir matematis (KBpM) | 1 |
| | Hasil belajar (HB) | 3 |
| | Kemampuan koneksi matematis (KKM) | 4 |
| | Kepercayaan diri siswa (KpD) | 1 |
| | Geometri (Geo) | 6 |
| Materi | Sistem Persamaan Lienen 2 Variabel (SPLDV) | 2 |
| | Trigonometri (Trigon) | 2 |
| Jumlah Keseluruhan Unit Analisis | | 31 |

Tabel 4. Data Pengelompokan *Effect Size* Berdasarkan Kategori

| No | Kode Jurnal | Rerata ES | Keterangan Efek |
|----|-------------|-----------|-----------------|
| 1 | A3 | 0,540 | Efek Besar |
| 2 | A9 | 0,326 | |
| 3 | A5 | 0,304 | |
| 4 | A1 | 0,272 | Efek sedang |
| 5 | A6 | 0,236 | |
| 6 | A8 | 0,203 | |
| 7 | A2 | 0,171 | Efek kecil |
| 8 | A7 | 0,172 | |
| 9 | A10 | 0,126 | |
| 10 | A4 | 0,104 | Efek sedang |
| | Rata-rata | 0,25 | |

Tabel 5. Data *Effect Size* Berdasarkan Jenjang Pendidikan

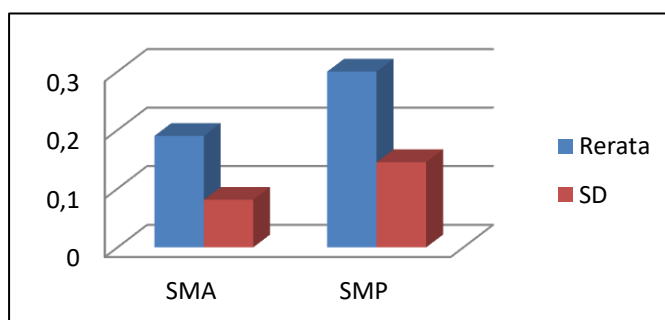
| Jenjang Pendidikan | Statistik | | |
|--------------------|-----------|-----------|-------|
| | N | Rerata ES | SD |
| SMA | 5 | 0,19 | 0,081 |
| SMP | 5 | 0,30 | 0,145 |
| Rata-rata | | 0,245 | 0,133 |

Tabel 6. Data *Effect Size* Berdasarkan Variabel Terikat

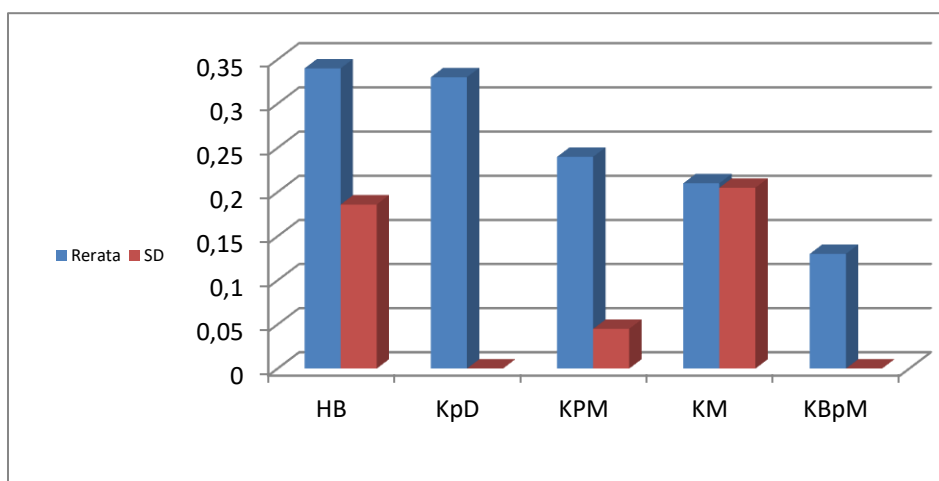
| Variabel Terikat | Statistik | | |
|------------------|-----------|-------------|--------------|
| | N | Rerata ES | SD |
| HB | 3 | 0,34 | 0,186 |
| KpD | 1 | 0,33 | 0 |
| KPM | 2 | 0,24 | 0,045 |
| KM | 4 | 0,21 | 0,205 |
| KBpM | 1 | 0,13 | 0 |
| Rata-rata | | 0,25 | 0,087 |

Tabel 7. Data *Effect Size* Berdasarkan Jenis Materi

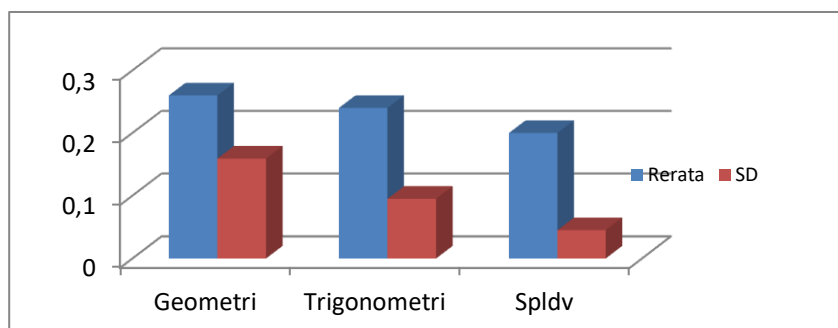
| Segi Materi | Statistik | | |
|------------------|-----------|-------------|--------------|
| | N | Rerata ES | SD |
| Geometri | 6 | 0,26 | 0,159 |
| SPLDV | 2 | 0,24 | 0,045 |
| Trigonometri | 2 | 0,20 | 0,059 |
| Rata-rata | | 0,23 | 0,100 |



Gambar 1 *Effect Size* Berdasarkan Jenjang Pendidikan



Gambar 2 *Effect Size* Berdasarkan Variabel Terikat



Gambar 3 *Effect Size* Berdasarkan Jenis Materi

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran Matematika menggunakan

metode meta analisis. Pengaruh tersebut dapat diketahui dengan dilakukannya perhitungan besar pengaruh (*effect size*). Dengan dilakukannya

perhitungan tersebut, akan diketahui besar pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika.

Namun terdapat beberapa kesulitan dalam menemukan hasil penelitian dalam artikel publikasi ilmiah yang memenuhi syarat, seperti memiliki dua variabel yang sama dengan penelitian yang akan dianalisis, memiliki data yang dapat dilakukan perhitungan *effect size*, dan mencari artikel publikasi ilmiah dengan jenjang yang sama yaitu pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas. Banyak artikel publikasi ilmiah yang telah ditemukan memiliki kesesuaian dalam hal variabel penelitian, tetapi tidak memiliki data yang dapat dihitung *effect size* sehingga harus dieliminasi dan tidak dimasukkan ke dalam sampel penelitian.

Terdapat sepuluh artikel publikasi ilmiah yang memenuhi kriteria sesuai dengan batasan batasan yang ditetapkan untuk dianalisis diantaranya tujuh artikel publikasi nasional dan tiga artikel publikasi internasional yang dapat ditentukan nilai *effect size* melalui perhitungan dengan menggunakan formula yang telah ditentukan. Tabel 3 menunjukkan bahwa dari sepuluh artikel publikasi ilmiah yang telah dianalisis, terdapat empat artikel publikasi ilmiah dengan *effect size* kategori besar, dua artikel publikasi ilmiah dengan *effect size* kategori sedang dan empat artikel publikasi ilmiah dengan *effect size* kategori kecil. *Effect size* terbesar berasal dari artikel publikasi ilmiah nasional hasil penelitian yang menggunakan penelitian pendekatan kontekstual di jenjang SMP terhadap hasil belajar. Sedangkan *effect size* terkecil didapatkan dari artikel publikasi ilmiah hasil penelitian yang menggunakan pendekatan kontekstual pada jenjang SMA terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual secara keseluruhan

Data besar pengaruh (*effect size*) jurnal penelitian penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika berdasarkan kategori terdiri dari tiga kriteria. Data perhitungan dan pengelompokan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Hasil data analisis pada Tabel 4. menunjukkan bahwa secara keseluruhan rata-rata nilai *effect size* penerapan pendekatan kontekstual senilai

0,25. Angka tersebut bermakna bahwa penerapan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh terhadap siswa dan masuk kategori sedang menghampiri besar yang berarti pendekatan ini efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan kontekstual efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Berkaitan dengan hal tersebut, pendekatan kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata siswa menjadi suatu analisis yang menarik untuk dikaji dalam pembelajaran Matematika dan merupakan fakta yang menggambarkan keadaan bahwa hasil belajar pada kelompok eksperimen memiliki pengaruh yang besar dan lebih tinggi dari kelompok kontrol berdasarkan nilai *effect size* yang diperoleh.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wina Sanjaya yang mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Armiati dan Febrianti, 2013).

Pengaruh Pendekatan pembelajaran kontekstual berdasarkan jenjang pendidikan

Jurnal yang dianalisis merupakan jurnal yang penelitiannya menggunakan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran Matematika. Berdasarkan batasan tersebut, maka jenjang pendidikan yang dijadikan tempat penelitian adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hasil rangkuman data perhitungan *effect size* dan standar deviasi berdasarkan jenjang pendidikan disajikan dalam Tabel 5 dan Gambar 1.

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 1, Artikel publikasi ilmiah yang dianalisis dalam penelitian ini berada pada jenjang SMP dan SMA dengan jumlah yang sama pada masing-masing jenjang yaitu sebanyak lima jurnal. Hasil analisis seperti yang tertera pada tabel 5 nilai *Effect size* berdasarkan jenjang pendidikan menunjukkan pada jenjang pendidikan SMP memiliki rata-rata 0,30 dengan kategori efek sedang dan pada SMA 0,19 yang termasuk kategori efek sedang.

Berdasarkan hal tersebut, penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual pada jenjang pendidikan SMP dan SMA dinilai cukup efektif.

Hasil penerapan pada jenjang SMP memiliki pengaruh sedikit lebih tinggi dari pada hasil penerapan pada jenjang SMA. Hal ini dikarenakan pembelajaran kontekstual di SMP berorientasi pada proses mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, mengukur dan membuat kesimpulan berdasarkan sumber belajar yang berasal dari masyarakat sehingga dapat mengkaitkan konteks lingkungan siswa dalam pembelajarannya dan saling menghubungkan pendapat satu sama lain berdasarkan pengalaman masing-masing siswa. Berbeda dengan siswa SMP, sebagian besar siswa SMA akan menolak perubahan standar pembelajaran yang dilakukan di kelas karena kebanyakan sudah memiliki gaya belajar dan pola pertemanan sendiri. Remaja pada usia 15-18 tahun kebanyakan memiliki kecenderungan kurang responsif terhadap reward atau sejenisnya, karena kebanyakan sudah memiliki minat pribadi dan sifat kompetitif yang tinggi. Sehingga wajar bila siswa SMA cenderung lebih menghargai penghargaan individu dibanding pencapaian hasil kelompok.

Objek dalam artikel publikasi ilmiah yang dianalisis pada jenjang SMP dengan rentang usia antara 13-15 tahun. Sedangkan pada jenjang SMA dengan rentang usia antar 16-18 tahun. Hal tersebut membuktikan bahwa walaupun jenjangnya berbeda, tetapi berada pada tahap perkembangan kognitif yang sama seperti yang dikatakan oleh Jean Piaget. Menurut Jean Piaget, rentang usia 11 – 18 tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, seorang individu sudah dapat berpikir secara abstrak dan memiliki tingkat berpikir yang lebih tinggi dibandingkan dengan tahap sebelumnya yaitu tahap operasional konkret. Sehingga pada tahap ini juga, peserta didik sudah dapat memecahkan masalah yang dihadapinya melalui pembelajaran secara nyata dengan mengonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan baru yang didapatkan. Oleh karena itu, penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual pada jenjang pendidikan SMP dan SMA dinilai cukup efektif.

Pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual berdasarkan variabel terikat

Data hasil *effect size* berdasarkan variabel terikat penelitian dalam penggunaan pendekatan kontekstual pada pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 2. Berdasarkan Tabel 6. dan Gambar 2, hasil *effect size* beberapa artikel publikasi ilmiah menunjukkan bahwa variabel terikat penelitian dari nilai tertinggi hingga terendah adalah hasil belajar belajar, kepercayaan diri siswa, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan berpikir matematis. Hasil belajar merupakan variabel yang paling dipengaruhi oleh pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:

Hasil analisis *effect size* menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar. Karena nilai rata-rata besar pengaruh pendekatan kontekstual terhadap variabel tersebut masuk dalam kategori efek besar, yakni 0,34. Hasil belajar adalah nilai akhir yang diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran. Menurut Grave Meijer hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pendekatan kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang memiliki landasan berfikir (filosofi) konstruktivisme (Firdaus, 2014).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati et al. (2019) bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol. Dengan menggunakan metode CTL siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dapat membangun pengetahuannya sendiri yang telah mereka miliki, dan proses pembelajaran berpusat pada siswa.

Hasil analisis *effect size* menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual efektif digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. Karena nilai rata-rata besar pengaruh pendekatan kontekstual terhadap variabel tersebut masuk dalam kategori efek besar yaitu 0,33. Hannula et al menyatakan bahwa pembelajaran matematika dipengaruhi oleh siswa yang mempunyai keyakinan tentang kemampuan dirinya terutama rasa percaya diri (Agustyaningrum & Widjajanti, 2013). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL sangatlah membantu meningkatkan kepercayaan diri siswa dan meningkatkan ketertarikan siswa dalam

mempelajari matematika, karena siswa akan dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran terutama kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran itu sendiri. Dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika sehingga prestasi belajar matematika yang dicapai lebih optimal. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Fu'aidah et al (2017) yang menyimpulkan bahwa pendekatan kontekstual berpengaruh terhadap kepercayaan diri siswa.

Hasil analisis *effect size* menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual cukup efektif apabila digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Karena nilai rata-rata besar pengaruh pendekatan kontekstual terhadap variabel tersebut masuk dalam kategori efek sedang, yakni 0,24. Menurut Polya (Astutiani, 2019), terdapat empat langkah yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah, yaitu (1) memahami masalah, (2) perencanaan pemecahan masalah, (3) melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, dan (4) melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah. Melalui tahapan yang terorganisir tersebut, siswa akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah. Bila peserta didik dilatih menyelesaikan masalah, maka akan memudahkan peserta didik dalam mengambil keputusan, sebab peserta didik telah menjadi terampil dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya. (Isharyadi, 2018).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Armiati & Febrianti (2013) bahwa penerapan pendekatan kontekstual dalam matematika cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hasil analisis *effect size* menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual cukup efektif apabila digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Karena nilai rata-rata besar pengaruh pendekatan kontekstual terhadap variabel tersebut masuk dalam kategori efek sedang, yakni 0,21. Menurut Sumarmo kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari (Ramadani, 2019).

Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang sangat penting dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran kontekstual, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Widonda et al., (2018) bahwa diterapkannya pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen memiliki pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas kontrol.

Hasil analisis *effect size* menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual cukup efektif apabila digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Karena nilai rata-rata besar pengaruh pendekatan kontekstual terhadap variabel tersebut masuk dalam kategori efek sedang yaitu 0,13. Kemampuan berpikir kritis diperlukan siswa dalam membangun pengetahuan, karena kemampuan ini akan merangsang penalaran kognitif siswa dalam memperoleh pengetahuan. Johnson mengemukakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL memiliki delapan komponen yaitu membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna, melakukan pekerjaan yang berarti, melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, melakukan kerjasama, berpikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi, dan menggunakan penilaian autentik (Shanti et al, 2018).

Peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan kontekstual lebih baik daripada pembelajaran konvensional, dikarenakan siswa yang belajar dengan pendekatan kontekstual menjadikan pengalaman lebih bermakna bagi mereka dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran sehari-hari (Shanti et al, 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sugiarti & Bija (2012) bahwa model pembelajaran kontekstual berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual berdasarkan segi materi

Jurnal penelitian yang dianalisis menggunakan beberapa materi yang berbeda, data hasil *effect size* berdasarkan jenis materi dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 3. Hasil analisis *effect size*

berdasarkan segi materi pada Tabel 7 dan Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata besar pengaruh berdasarkan jenis materi yang digunakan adalah 0,23. Jenis materi yang paling besar nilai rata-rata pengaruhnya adalah materi geometri, yakni mencapai 0,26. Sedangkan yang paling rendah adalah materi trigonometri, yaitu 0,20. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan kontekstual efektif digunakan untuk materi geometri. Karena nilai rata-rata besar pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual terhadap materi tersebut masuk dalam kategori besar, yakni di atas 0,25. Hasil lain menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan kontekstual memiliki efek yang sedang pada materi SPLDV dan trigonometri.

Geometri merupakan materi dalam pembelajaran matematika yang paling erat kaitannya dengan dunia di sekitar siswa. Materi geometri mudah dikaitkan dengan situasi nyata karena banyaknya hal-hal di sekitar yang dapat dijadikan contoh secara langsung maupun tidak langsung. Situasi nyata merupakan hal inti dari sebuah pembelajaran kontekstual, karena ketika menyelesaikan masalah non rutin yaitu yang berhubungan dengan kehidupan nyata, maka akan dibutuhkan suatu perantara untuk membantunya yaitu dengan pendekatan pembelajaran kontekstual, dikarenakan pendekatan tersebut menghadirkan situasi nyata ke dalam kelas saat pembelajaran berlangsung. Hal ini sejalan dengan teori Van Hiele dalam Afgani (2011) yang menjelaskan bahwa kombinasi antara waktu, materi pengajaran, dan metode pembelajaran merupakan unsur yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa ke tingkat lebih tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam geometri ketiga unsur tersebut harus dapat dirancang dengan baik oleh guru dalam pembelajaran geometri. Geometri mengajarkan kita bagaimana cara mencari koneksi yang terjadi antara materi geometri dengan materi-materi lainnya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) merupakan materi yang penting karena menjadi dasar dari materi berikutnya. Dengan soal cerita pada materi SPLDV, siswa mampu mengkoneksikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan menyelesaikannya dengan baik, dimana siswa pada mulanya mampu

menganalisis maksud dan tujuan dari soal tersebut, siswa mampu menuliskan model matematikanya, dan siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan idenya sendiri yakni menggunakan metode eliminasi maupun substitusi dengan benar

Matematika Trigonometri mencakup tentang bagaimana suatu persoalan dalam kehidupan nyata kedalam sebuah model matematika sehingga memungkinkan diperolehnya suatu bentuk kalimat matematika yang selanjutnya dengan teknik matematis berdasarkan formulasi yang sesuai dapat dilakukan suatu perhitungan guna mendapatkan suatu solusi dari persoalan yang dihadapi. Pembelajaran trigonometri pada dasarnya berlandaskan prinsip konstruktivisme oleh karena ruang lingkup bahasan tidak terlepas dari simbol-simbol yang melambangkan tentang, materi, waktu, ruang dan peristiwa yang diatur sedemikian rupa sehingga memenuhi suatu kaidah yang lebih sederhana dan pada akhirnya akan menjadi solusi terbaik dari suatu permasalahan. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan pendekatan kontekstual efektif dalam pembelajaran matematika baik pada materi Geometri, SPLDV, dan Trigonometri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika secara keseluruhan berada pada kategori efek sedang. Pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika berdasarkan jenjang pendidikan berada pada kategori efek sedang. Pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika berdasarkan variabel berada pada kategori efek sedang. Pengaruh penggunaan pendekatan kontekstual berdasarkan segi materi dengan berada pada kategori efek sedang

Saran

Penelitian-penelitian kuantitatif yang diputuskan untuk dipublikasikan hendaknya tidak memilih data yang hanya lengkap dan dilakukan dengan teliti dan detail, sehingga dapat meminimalisir terjadinya bias data. Pada penelitian meta analisis, pemilihan artikel publikasi penelitian untuk dijadikan sampel juga dilakukan dengan seksama dan data penelitian yang dirangkum harus lengkap sesuai kategori yang ditetapkan sehingga kualitas penelitian meta-analisis yang dilakukan dapat dikategorikan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, D. J. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Agustyaningrum, N & Widjajanti, DB. (2013). Pengaruh Pendekatan CTL dengan Setting Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 8, No. 2 (171 – 180).
- Anadiroh, M. (2019). Studi Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Arafani, E.L., Herlina, E., & Zanthi, L.S. (2019). Peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematik siswa smp dengan pendekatan kontekstual. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 03, No. 02, Agustus 2019, pp. 323-332 E-ISSN : 2579-9258P-ISSN : 2614-3038. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/issue/view/6>
- Armianti, M. & Febrianti, H. (2013). Efektivitas penerapan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 9 padang. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*
- Firdaus, Novita, R., Khairunnisak, C. (2014). Hasil belajar siswa pada materi bidang datar dengan menggunakan pendekatan ctl di smp muhammadiyah 1 banda aceh. *Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Bina Bangsa Getsempena*, 2014. ISSN 2086 – 1397. Volume V Nomor 2. Juli – Desember 2014.
- Fu'aidah W Isma, Coesamin, dan Widyastuti. (2017). Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematis dan Self Confidence Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, Volume 5, Nomor 8 , September 2017, Halaman 878 ISSN: 2338-1183
- Isharyadi, R. (2018). Pengaruh penerapan pendekatan kontekstual terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro* Vol. 7, No. 1
- Kemendikbud. (2019). UNBK Nasional. Diakses 09 Februari 2020 pada <https://m.liputan6.com/global/read/4126480/s>
- [kor-terbaru-pisa-indonesia-merosot-di-bidang-membaca-sains-dan-matematika](https://www.j-hest.web.id/index.php).
- Rahmadani, E. (2019). Pengaruh penggunaan model contextual teaching and learning (ctl) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. *Jurnal mathematics paedagogic* vol iv. no.1, september 2019, hlm. 75- 83 Available online at. www.jurnal.una.ac.id/index/jmp.
- Santoso, A. (2010). Studi deskriptif effect size penelitian di fakultas psikologi universitas sanata dharma. *Jurnal Penelitian* Vol. 14, No. 1
- Setiawan, R.H, & Harta, I. (2014). Pengaruh pendekatan open ended dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika. Diakses 05 Januari 2020 dari. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/2679>
- Shanti W Nur, Dyahsih Alin Sholihah, dan Ahmad Anis Abdullah. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* ISSN: 2339-1685 Vol.5, No.1, hal 98-110
- Sugiarti dan Bija, Stephanie. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IA SMA Negeri 3 Watansoppeng. *Jurnal Chemica* Vo/. 13 Nomor 1 Juni 2012, 77 - 83
- Widonda, M.I., Gunur, B., Kurniawan, Y. (2018). Pengaruh pendekatan contextual teaching and learning terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. *Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Santu Paulus. Journal Of Songke Math* Vol. 1 No. 2, December 2018, pages: 47~57 P-ISSN 2621-3566; E-ISSN 2621-363X. <http://ejournal.stkipsantupaulus.ac.id/index.php/jsm>.
- Yerizon, Ahda, Y., Amsari, D. (2019). The influence of contextual approach to students' problem solving ability of class ix of smp negeri 1 bayang. *Universitas Negeri Padang. Educatum Jsmt* vol. 6 no. 2 (2019) issn 2289-7070 / eissn 2462-2451 (1-8) <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/EJSM/T/index>