

Merancang Pembelajaran Kontekstual Materi Pemodelan Matematika Melalui *Lesson study*

Designing Contextual Learning on Mathematical Modeling Material Through Lesson Study

Dewi Mandansari¹, Wilda Syam Tonra², Susilawati Firman³, Asrini Kasman⁴,
Fatmawati Wahid⁵, Kandacong⁶

Correspondent author: wildaunkhair@gmail.com

^{1,3,4,5,6} SMAN 4 Kota Ternate

² Universitas Khairun

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian tindakan (*action research*) yang sengaja dirancang dan difokuskan untuk mengubah praktik, meningkatkan praktik, direfleksikan dan dilakukan penyesuaian dalam praktik pembelajaran. Penelitian tindakan menggunakan konsep *Lesson study* sebagai strategi pengembangan profesi guru. Tahapan *lesson study* dalam penelitian ini ada 4 yaitu *Study*, *Plan*, *Do*, dan *Reflect*. Partisipan dalam penelitian ini adalah 1 dosen LPTK, 4 guru mitra, 1 Kepala Sekolah, 2 kameramen, dan 30 siswa dari kelas 11 IPA 2 di SMAN 4 Kota Ternate. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan LKPD, analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di tahap refleksi *Lesson study*, para observer mengungkapkan perbaikan yang dapat dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Kemudian hasil analisis pekerjaan siswa dalam menentukan model matematika yaitu masih terdapat kesalahan memahami permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: pembelajaran kontekstual, program linier, *lesson study*

Abstract

This research is action research that is deliberately designed and focused on changing practices, improving practices, reflecting on, and making adjustments in learning practices. Action research uses the Lesson study concept as a teacher professional development strategy. There are 4 stages of lesson study in this study, namely study, plan, do, and reflect. The participants in this study were 1 LPTK lecturer, 4 partner teachers, 1 school principal, 2 cameramen, and 30 students from grade 11 science 2 at SMAN 4 Ternate city. The instruments used were observation sheets and student worksheets. The data analysis was carried out descriptively. The results showed that in the reflection stage of the lesson study, the observers expressed improvements that could be made at the next meeting. Then the results of the analysis of student work in determining the mathematical model are that there are still errors in understanding problems in everyday life.

Keywords: contextual learning, mathematical modeling, lesson study

PENDAHULUAN

Pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) sangat sering dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Kadir (2013) menyatakan bahwa dalam pembelajaran tradisional, guru cenderung melakukan penyampaian teori dan siswa adalah penerima informasi secara pasif dan di sisi lain, pembelajaran kontekstual mengarahkan siswa secara

aktif terlibat dalam proses pembelajaran, siswa berdiskusi dan bertukar ide sehingga pembelajaran lebih bermakna. Bahkan banyak guru dan pemerhati pendidikan menyamakan bahwa pembelajaran tradisional ini dengan metode ceramah (Ramadhan, 2022). Walaupun pada dasarnya, metode ceramah juga dibutuhkan dalam pembelajaran di kelas untuk materi-materi tertentu (Fatmawati & Rozin, 2018; Rikawati & Sitinjak, 2020)

Kadir (2013) melanjutkan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan salah satu alternative pembelajaran yang dapat mengurangi verbalisme dan teoritis. Disamping itu, pembelajaran ini dapat memberikan penguatan pemahaman secara komprehensif melalui penghubungan makna atau maksud dari ilmu pengetahuan yang dipelajari siswa dengan pengalaman langsung dalam kehidupan yang nyata (Hutagaol, 2013; Amir, 2015; Afriani, 2018; Suprpto, 2015; Suhartoyo, 2020).

Hyun (2020); Selvianiresa & Prabawanto (2017) menyatakan bahwa CTL sangat dekat dengan konstruktivisme dimana pengetahuan baru yang akan dibangun oleh siswa melalui menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan pengetahuan nyata. Siswa akan membangun pengetahuan secara lebih efisien dengan menghubungkan bagian-bagian pengetahuan dan pengalaman yang berhubungan satu sama lain. Hasibuan (2014) menyatakan bahwa dalam pengembangan suatu model/pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, guru bertugas bukan hanya semata-mata mengajar (*teacher centered*) tetapi membelajarkan siswa (*student centered*). Kondisi yang semacam ini dapat ditemui dalam pembelajaran kontekstual. Dari beberapa pendapat ahli di atas disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual mendorong siswa untuk belajar bermakna yaitu pengetahuan diperoleh dari pengalaman langsung dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu penelitian ini akan dirancang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan pembelajaran kontekstual yang alurnya dirancang menggunakan *lesson study* sebagai strategi pembinaan profesi guru.

Shimizu, Y., & Kang, H. (2022) menyatakan bahwa *lesson study* adalah konsep pembinaan guru dari Jepang untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran matematika melalui bentuk kegiatan tertentu dimana sekelompok guru bekserja secara kolaboratif untuk merencanakan, melaksanakan, mengamati, dan merenungkan pelajaran penelitian yang diusulkan. Namun, Nguyen, D. T., & Tran, D. (2022) menyatakan bahwa *lesson study* ini cukup jarang dilakukan di tingkat menengah karena konten matematika bersifat abstrak. Hal ini terjadi pula di SMAN 4 Kota Ternate, berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran matematika, belum pernah ada wadah yang mempertemukan para guru dalam satu sekolah untuk saling berdiskusi tentang pembelajaran di kelas. Guru menambahkan bahwa, pada dasarnya mereka ingin melaksanakan pembelajaran yang dapat membangkitkan minat dan semangat siswa sehingga tertarik dalam belajar

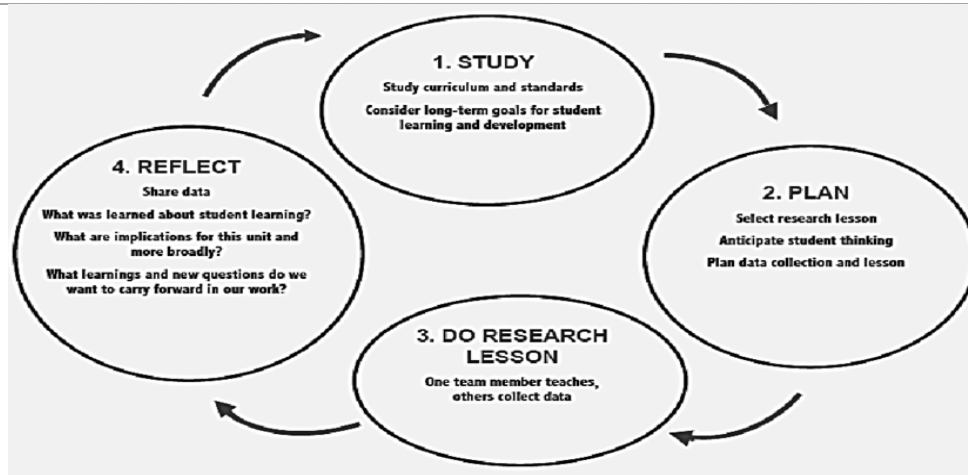
matematika. Melalui masalah yang ada ini, peneliti mencoba menerapkan pembelajaran kontekstual dengan konsep dunia nyata dengan pembelajaran *lesson study* di SMAN 4 Kota Ternate dengan mengangkat materi tentang pemodelan matematika.

Pemodelan matematika adalah salah satu sub bahasan dalam program Linear. Menurut Erbas (dalam Mubarokah, dkk, 2020) pemodelan matematika dapat dikatakan sebagai proses siklus di mana masalah kehidupan nyata diterjemahkan ke dalam bahasa matematika, diselesaikan dalam sistem simbolik, dan solusinya diuji kembali dalam sistem kehidupan nyata. (Model, 2017; Taufiq & Basuki, 2022; Hidayah, et al, 2022; Khasanah, 2016). Yasa & Karatas (dalam Mubarokah, dkk, 20208), dalam proses pemodelan matematika ada lima tahapan yang harus dicapai, yaitu: memahami masalah, menentukan variabel, membangun model, menyelesaikan masalah matematika, dan terakhir menafsirkan model. Namun kekurangan penelitian ini adalah penelitian hanya terbatas pada pembuatan model saja pada materi Program Linear, dan belum menyelesaikan masalah dan menafsirkannya.

Dengan berpandangan pada pemaparan tersebut serta didukung berdasarkan masalah yang terjadi di lapangan, dan penelitian sebelumnya yang relevan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk merancang pembelajaran kontekstual pada materi pemodelan matematika melalui *Lesson study*. Dengan adanya penelitian ini diharapkan nantinya dapat mengatasi masalah yang ada sehingga pada akhirnya dapat memberikan hasil belajar yang maksimal bagi siswa yang secara lebih khusus dapat memebawa perbaikan bagi dunia pendidikan.

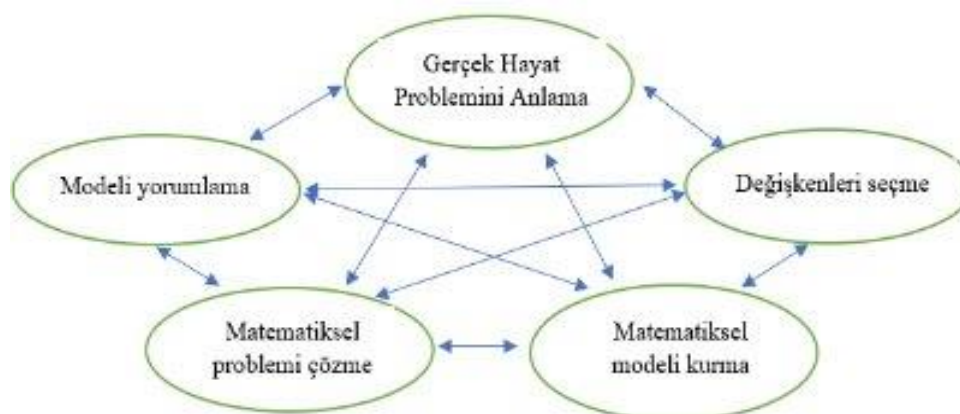
METODE

Penelitian ini adalah inisiasi dari program Kemitraan Dosen LPTK dan Guru di Sekolah disingkat KDS oleh Kemdikbudristek dengan menggunakan model pengembangan profesi guru *Lesson study* (LS) pada tahun 2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan (*action research*) yang sengaja dirancang dan difokuskan untuk mengubah praktik, meningkatkan praktik, direfleksikan dan dilakukan penyesuaian dalam praktik pembelajaran (Atkins & Wallace, 2012; Freebody, 2003). Oleh karena itu, penelitian tindakan ini menggunakan model pengembangan dengan tahapan *Lesson study*. Pantiwati (2015) menyatakan bahwa tahapan *Lesson study* meliputi Plan, DO, See. Sedikit berbeda dengan yang dipaparkan Lewis (Leong, dkk, 2016) seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Lesson study cycle adapted from Lewis (Leong, dkk, 2016)

Penelitian ini menggunakan framework *Lesson study* oleh Lewis seperti pada gambar di atas, dan pada tahap DO, peneliti menggunakan pembelajaran kontekstual dengan gambaran sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Pemodelan Matematika oleh Ozulu (2021)

Pada gambar 2, dijelaskan terkait langkah pemodelan matematika yang meliputi 1) memahami masalah dalam dunia nyata, 2) menentukan variable, 3) membuat model matematika, 4) menyelesaikan masalah, 5) menginterpretasikan solusi. Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap ke 3 yaitu membuat model matematika. Partisipan penelitian ini melibatkan siswa SMAN 4 Kota Ternate sebanyak 30 siswa. Pengajar/guru model 1 orang, observer terdiri dari 3 guru, 1 dosen LPTK dan 1 Kepala Sekolah, kameramen 2 orang. Instrumen penelitian adalah lembar observasi, lembar kerja peserta didik (LKPD). Teknik pengumpulan data menggunakan langkah *lesson stud*, guru model melaksanakan pembelajaran sementara observer menggunakan lembar observasi untuk menjadi acuan dalam melakukan observasi di kelas. Kemudian dalam proses pembelajaran, guru model membagikan LKPD yang berisi petunjuk dan masalah/soal yang akan diselesaikan oleh siswa secara berkelompok. Teknik analisis data ada dua yaitu data pada lembar observasi dan LKPD dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Siklus *Lesson study* yang terdiri dari tahapan 4 tahapan

Tabel 1. Tahapan *Lesson study*

Tahapan Lesson Study	Aktivitas yang dilakukan
Study	<ol style="list-style-type: none"> Dosen LPTK mengunjungi sekolah, bertemu dengan Kepala Sekolah, menyampaikan maksud dan tujuan penelitian. Kepala Sekolah merekomendasikan nama-nama guru Matematika yang dapat terlibat dalam kegiatan ini Dosen dan 4 guru mitra melaksanakan analisis kebutuhan siswa dalam belajar matematika, kajian kurikulum, analisis kesulitan siswa berdasarkan pengalaman guru mitra Dari pertemuan tersebut diperoleh beberapa informasi, bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita terutama pada materi Program Linear Berdasarkan kesulitan tersebut, tim merancang pembelajaran, berdiskusi, mencari sumber di internet, sehingga tercetuslah pembelajaran kontekstual dalam membuat pemodelan matematika dengan menggunakan langkah <i>Lesson study</i>
Plan	<ol style="list-style-type: none"> Memilih guru model yang akan mengajar di kelas Melakukan analisis indikator dan tujuan pembelajaran Merancang Lesson Plan/Lesson Design berupa RPP yang dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran kontekstual Membuat bahan ajar Membuat materi Power Point (PPT) Membuat LKPD Membuat soal evaluasi Membuat lembar observasi untuk observer Melakukan pertemuan dengan seluruh tim yaitu dosen LPTK, 4 guru mitra, 1 Kepala Sekolah, 2 kameramen.
Do Research Plan	<ol style="list-style-type: none"> Guru model melaksanakan pembelajaran sesuai dengan lesson plan/RPP yang telah disusun 3 guru lain dan 1 dosen bertindak sebagai observer. Adapun tahapan pembelajaran kontekstual agar siswa mampu membuat model matematika akan dibahas berikutnya.
Reflect	<p>Setelah melaksanakan pembelajaran, ada beberapa catatan penting dan saran dari observer yang akan direkomendasikan untuk dilakukan perbaikan pada pertemuan selanjutnya yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengubah kelompok belajar di kelas dengan alasan ada beberapa kelompok yang tidak aktif dan tidak fokus terlibat di kelas Mengubah tempat duduk siswa. Hal ini dilakukan karena sebelumnya tempat duduk berbentuk L sehingga siswa sulit melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan LKPD Diperoleh fakta bahwa kelompok yang terlalu banyak anggotanya akan tidak efektif dalam belajar sehingga pengurangan anggota dilakukan yang hanya terdiri dari 4-5 siswa/kelompok LKPD perlu diubah. LKPD sebaiknya mampu menuntun siswa agar dapat belajar mandiri walaupun tanpa bantuan guru. Sehingga, LKPD dapat berisi materi, petunjuk soal dan tahapan pengerjaan yang runtut tanpa membuat siswa kebingungan. Lembar observasi yang digunakan pada pertemuan pertama diubah, dan sebaiknya berupa kertas kosong, namun ditulis temuan-temuan penting atau percakapan siswa yang penting Manajemen waktu diperhatikan, karena waktu pengerjaan soal terbatas di akhir pembelajaran, dan guru sering kehabisan waktu.

Berikut dipaparkan tahapan dalam pemodelan matematika yang dilaksanakan

Tabel 2. Tahapan Pemodelan Matematika

Tahapan Pemodelan	Aktivitas yang dilakukan guru dan siswa
Memahami masalah dalam dunia nyata	<p>Kegiatan inti pada tahap ini adalah guru mempersilahkan perwakilan kelompok belajar yaitu setiap kelompok diwakili 2 siswa untuk berbelanja coklat wafer dan permen susu di kantin yang ada di luar kelas. Penjual kantin telah diberitahu oleh tim peneliti untuk memberitahukan siswa harga total pembayaran saja, tanpa memberitahu harga setiap item yang dibeli. Berikut adalah gambar yang telah diambil pada saat terjadi jual beli.</p>  <p>Pada gambar 1 ini, siswa membeli coklat wafer dan permen susu sesuai dengan keinginan mereka, lalu penjual menuliskan di kertas total pembayaran sesuai jumlah coklat wafer dan permen susu yang diambil.</p>
Menentukan variabel	<p>Setelah siswa membayar, siswa kembali ke tempat duduk. Siswa tersebut memperlihatkan jumlah yang telah dibayar dan jumlah coklat wafer dan permen susu yang diperoleh. Setelah itu siswa diminta mengerjakan LKPD seperti di bawah ini:</p> <p style="text-align: center;">Masalah 1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Beberapa siswa pergi belanja di sebuah toko di depan sekolah. Siswa yang pertama belanjacoklat wafer dan permen susu. Sedangkan siswa yang kedua belanja coklat wafer dan permen susu. Siswa pertama membayar sebesar Rp..... dan siswa kedua membayar sebesar Rp..... Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut.</p> </div> <p>Langkah selanjutnya adalah siswa menentukan variable. Berikut adalah paparan data pekerjaan siswa yang benar dan pekerjaan siswa yang salah</p> <ol style="list-style-type: none"> Beberapa siswa pergi belanja di sebuah toko di depan sekolah. Siswa yang pertama belanja 1 buah coklat wafer dan 2 permen susu, Sedangkan siswa yang kedua belanja 2 buah coklat wafer dan 1 permen susu. Siswa pertama membayar sebesar Rp. 7.000,- dan Siswa kedua membayar sebesar Rp. 8.000,-. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut. <p>Penyelesaian: Misalkan x = Coklat Wafer y = permen Susu Jadi model matematika permasalahan tersebut adalah Siswa pertama belanja = $1x + 2y = 7.000$ Siswa kedua belanja = $2x + 1y = 8.000$</p> <p>Gambar tersebut menunjukkan terdapat kesalahan pada saat menentukan variabel</p>

	<p>1. Beberapa siswa pergi belanja di sebuah toko di depan sekolah. Siswa yang pertama belanja 3 buah coklat wafer dan 2 permen susu, sedangkan siswa yang kedua belanja 1 buah coklat wafer dan 4 permen susu. Siswa pertama membayar sebesar Rp. 13.000,- dan siswa kedua membayar sebesar Rp. 11.000,-. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut.</p> <p>Penyelesaian: Misalkan $x = 4$ (wafer) $y = 6$ (permen)</p> <p>Jadi model matematika permasalahan tersebut adalah Siswa pertama belanja $= 3x + 2y = 13.000$ Siswa kedua belanja $= 1x + 4y = 11.000$</p> <p>Kesalahan siswa pada gambar di atas adalah terkait penentuan variabel, siswa menuliskan $x = 4$ (wafer) dan $y = 6$ (permen), harusnya siswa cukup menuliskan $x =$ coklat wafer dan $y =$ permen susu</p>
<p>Membuat model matematika</p>	<p>Dalam membuat model matematika, guru sengaja merancang LKPD dengan menuliskan petunjuk sebagai berikut</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Jadi, model matematika permasalahan tersebut adalah Siswa pertama belanjax +y = Siswa kedua belanjax +y =</p> </div> <p>Melalui petunjuk tersebut, siswa mampu menuliskan model matematika dengan benar.</p>

Berdasarkan Tabel 2, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam menentukan variabel, meskipun guru sudah merancang pembelajaran kontekstual. Hal ini juga senada dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Saparwadi & Aini (2016) di tingkat Universitas bahwa dalam mata kuliah Program Linear, sebagian besar mahasiswa gagal dalam menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam model matematika. Utami, Hidayanto & Sisworo (2022). Kesulitan Peserta Didik dalam menentukan model matematika adalah siswa tidak mampu melakukan pemisalan atau menentukan variabel. Sementara dalam proses refleksi pada pembelajaran ini, telah dipaparkan perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Wulandari, Arifin & Irmawati (2015) menyatakan bahwa sesuai dengan hasil penelitiannya dalam 2 kali pertemuan *lesson study* yang dilakukan, sudah ada peningkatan pembelajaran yang terjadi. Siswa sudah mulai berdiskusi, siswa sudah mulai aktif dan berinteraksi satu sama lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini dapat dilanjutkan kemudian untuk melihat hasil perbaikan kualitas pembelajaran kedepannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa guru dapat merancang pembelajaran kontekstual dengan mengaitkan pembelajaran matematika dengan dunia nyata siswa. Salah satu cara dengan menggunakan konsep jual beli sehingga siswa mengetahui kapan konsep matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan saran yang dapat disampaikan, melalui *Lesson study* guru bisa saling merefleksikan pembelajaran melalui hasil observasi, sehingga dapat

diketahui kelebihan dan kekurangan penerapan suatu pembelajaran. Guru juga dapat melihat secara langsung bagaimana siswa belajar, bagaimana siswa berdiskusi, bagaimana siswa yang tidak terlibat dalam pembelajaran, bagaimana sikap positif dan negative siswa dalam pembelajaran. Manfaat yang dapat guru rasakan adalah masukan dari observer ketika tahap refleksi dalam *Lesson study*. Dengan adanya hal tersebut perbaikan pembelajaran sangat dimungkinkan untuk terjadi pada pertemuan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Cotextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Al-Mutaalimah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 80-88.
- Amir, M. F. (2015). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (pp. 34-42).
- Fatmawati, R., & Rozin, M. (2018). Peningkatan minat belajar siswa dengan menggunakan metode ceramah interaktif. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(1).
- Hasibuan, M. I. (2014). Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning). *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 2(01).
- Hidayah, A. A., Harahap, E., & Badruzzaman, F. H. (2022). Optimasi Keuntungan Bisnis Bakery Menggunakan Program Linear Metode Simpleks. *Matematika: Jurnal Teori dan Terapan Matematika*, 21(1), 77-83.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85-99.
- Hyun, C. C., Wijayanti, L. M., Asbari, M., Purwanto, A., Santoso, P. B., Igak, W., & Pramono, R. (2020). Implementation of contextual teaching and learning (CTL) to improve the concept and practice of love for faith-learning integration. *International Journal of Control and Automation*, 13(1), 365-383.
- Kadir, A. (2013). Konsep pembelajaran kontekstual di sekolah. *Dinamika ilmu Khasanah*, A. K. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pembelajaran dengan Pendekatan Model-Eliciting Activities (Meas) pada Materi Program Linear Di Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Krian. *MATHEdunesa*, 5(1).
- Leong, S. S. M., Said, H. M., Shahrill, M., & Perera, J. S. H. (2016). Using *Lesson study* to Enhance Meaningful Understanding on the Topic of Pressure. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 8425-8437.
- Model, M. K. S. D. M. (2017). Matematika Pada Materi Program Linear Melalui Pendekatan Matematika Realistik. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya* (p. 395).
- Mubarokah, I. A., Nusantara, T., Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam memodelkan matematika Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2).

- Nguyen, D. T., & Tran, D. (2022). High school mathematics teachers' changes in beliefs and knowledge during *lesson study*. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1-26.
- Ozulu, Y. E. (2021). Investigation of middle school seventh- and eighth-grade students' modelling skills. *International Journal of Learning and Teaching*. 13(2), 77-101. <https://doi.org/10.18844/ijlt.v13i2.5742>
- Pantiwati, Y. (2015). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dalam *Lesson study* untuk Meningkatkan Metakognitif. *Jurnal Bioedukatika*, 3(1), 27-32.
- Ramadhan, M. A. (2022). Metode Ceramah Untuk Pembelajaran
- Rikawati, K., & Sitinjak, D. (2020). Peningkatan keaktifan belajar siswa dengan penggunaan metode ceramah interaktif. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 2(2), 40
- Saparwadi, L., & Aini, Q. (2016). Identifikasi permasalahan pembelajaran mahasiswa Pendidikan matematika pada mata kuliah program Linear: studi kasus pada program studi pendidikan Matematika. *Jurnal Tatsqif*, 14(1), 33-48.
- Selvianiresa, D., & Prabawanto, S. (2017, September). Contextual teaching and learning approach of mathematics in primary schools. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 895, No. 1, p. 012171). IOP Publishing.
- Setiawan, P., & Sudana, I. D. N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 164-173.
- Shimizu, Y., & Kang, H. (2022). Discussing students' thinking and perspectives for improving teaching: An analysis of teachers' reflection in post-lesson discussions in *lesson study* cycles. *ZDM–Mathematics Education*, 1-13.
- Suhartoyo, E., Wailissa, S. A., Jalarwati, S., Samsia, S., Wati, S., Qomariah, N., & Amin, I. M. (2020). Pembelajaran Kontekstual Dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 1(3), 161-164.
- Suprpto, E. (2015). Pengaruh model pembelajaran kontekstual, pembelajaran langsung dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar kognitif. *invotec*, 11(1).
- Taufiq, D. A., & Basuki, B. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 303-314.
- Utami, L. W., Hidayanto, E., & Sisworo, S. (2022). Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Program Linear pada Pembelajaran Daring. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 257-268.
- Wulandari, B., Arifin, F., & Irmawati, D. (2015). Peningkatan kemampuan kerjasama dalam tim melalui pembelajaran berbasis *lesson study*. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(1), 9-16.
- Yasa, G. K., & Karatas, I. (2018). Effects of the instruction with mathematical modeling on pre-service mathematics teachers' mathematical modeling performance. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 43(8), 1-14.