



Learning Trejectory pada Pembelajaran Berdiferensiasi Materi Keliling Bangun Datar Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar

Mochammad Nor Qomari¹, Sri Ayu Lestari², Nur Fauziyah³

^{1,2} SD Muhammadiyah 1 GKB; Indonesia

³ Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Pembelajaran berdiferensiasi;
gaya belajar;
learning trajectory;
bangun datar

Article history:

Received 2022-08-12

Revised 2022-09-04

Accepted 2022-09-11

ABSTRAK

This study aims to reveal the learning trajectory of differentiation-based learning based on differences in learning styles. This research was conducted at SD Muhammadiyah 1 GKB, involving 29 class III subjects. Design This research uses Gravemeijer, and Cobb's design research which goes through 3 stages: (1) preparing for the experiment, starting with preparing a lesson plan, an instrument that is appropriate to the learner's learning style; (2) experimental design is related to teaching experiment and collecting data. In the visual learning style, students can relate their understanding to what they see about the material around flat shapes. While in the auditory learning style, students can understand the video delivered and answer the questions that have been heard. It's just that on questions related to everyday life, students are still wrong in doing calculations and understanding the concept. Meanwhile, the kinesthetic learning style of the students is very enthusiastic in making toy cars and giving a little colour to the windshield; (3) retrospective analysis, from the introduction to the closing, the provision of unique stimulation was under the learning styles of students. Students can also construct their knowledge well about the circumference of a flat shape, square, rectangle and polygon.

Corresponding Author:

Nur Fauziyah, Universitas Muhammadiyah Gresik, nurfauziyah@umg.ac.id

INTRODUCTION

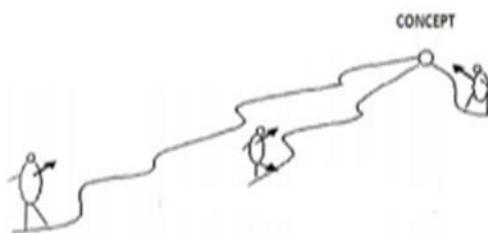
Matematika berasal dari bahasa latin *mathematika* yang diambil dari Bahasa Yunani *mathematike* yang artinya mempelajari. Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata *mathenein* yang artinya belajar atau berpikir. Matematika adalah ilmu tentang hubungan (relasi), tentang bentuk (abstrak),

matematika ilmu yang bersifat deduktif dan ilmu tentang struktur-struktur yang logik (Kurniati, 2015). Jadi matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang di dapat dengan bernalar dan berpikir (Rahmah, 2018). Sehingga matematika memegang peranan penting dalam kemajuan pendidikan, begitu pentingnya pembelajaran matematika, sehingga diajarkan mulai jenjang sekolah dasar hingga jenjang yang lebih tinggi (perguruan tinggi).

Pada dasarnya matematika memiliki objek kajian yang abstrak. Peserta didik akan lebih mudah mempelajari matematika apabila telah didasari pada apa yang telah dipelajari sebelumnya. Karena untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut (Amir, 2014). Salah satu faktor keberhasilan pembelajaran matematika adalah sistem pengajaran. Dalam menentukan keberhasilan pengajaran dibutuhkan suatu desain pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan peserta didik, sehingga mampu mencapai tujuan pelajaran secara optimal. Desain pembelajaran tersebut berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan penilaian.

Student centered learning adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam pembelajarn, guru menempatkan perannya sebagai pengajar, tetapi juga fasilitator dan inovator, serta membantu peserta didik yang mengalami kesulitan (Millah, 2015). Desain pembelajaran yang dirancang oleh guru perlu memerhatikan adanya alur belajar peserta didik (*learning trajectory*). Istilah *learning trajectory* diperkenalkan pertama kali oleh Martin Simon pada tahun 1995 dalam jurnalnya yang berjudul "*Reconstructing Mathematics Pedagogy from Constructivist Perspective*" (Simon, 2020). *Learning trajectory* merupakan alur kemampuan berpikir dan pemahaman peserta didik yang terjadi pada kegiatan pembelajaran. *Learning trajectory* akan membantu guru untuk menerapkan model, strategi bahan ajar dan penilaian yang tepat sesuai dengan tahapan berpikir peserta didik (Surya, 2019). *Learning trajectory* erat kaitannya dengan *hypotecital learning trajectory* (HLT) yang akan menghasilkan *Actual Learning Trajectory* (ALT). Menurut Nikmaturohmah (2018) HLT adalah aktivitas yang dilalui peserta didik dalam memecahkan suatu masalah atau memahami suatu konsep. Dugaan yang disusun oleh peneliti tidak selalu benar, karena apa yang terjadi dikelas sering tak terduga. Maka dari itu dilakukan uji coba, untuk memperoleh alur pembelajaran yang sebenarnya, alur pembelajaran yang sebenarnya itu yang disebut sebagai alur belajar atau ALT.

Menurut Simon (2020) *learning trajectory* terdiri dari 3 komponen meliputi : (1) tujuan pembelajaran; (2) serangkaian tugas dan kegiatan pembelajaran; (3) cara berpikir dan belajar peserta didik. Tujuan belajar yang dimaksud berupa memahami suatu konsep atau memecahkan suatu permasalahan matematika. Serangkaian tugas dan kegiatan pembelajaran yang dimaksud dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditentukan. Sedangkan cara berpikir yang dimaksud adalah alur berpikir peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran. Ilustrasi mengenai alur belajar juga diungkapkan oleh Soedjadi dalam (Priyatno et al., 2019) sebagaimana gambar dibawah ini :



Gambar 1. Ilustrasi lintasan belajar

Soedjadi menjelaskan bahwasanya kemampuan kognitif dimulai dari hal konkret dan bertahap mengarah pada hal yang abstrak. Setiap peserta didik memiliki perjalanan yang berbeda dari konkret ke abstrak, ada yang cepat dan ada pula yang lamban. Bagi peserta didik yang cepat tidak memerlukan banyak tahapan, tetapi bagi peserta didik yang lamban, memerlukan banyak tahapan.

Maka dari itu setiap peserta didik mungkin saja memerlukan *learning trajectory* (alur belajar) yang berbeda.

Keberhasilan dalam pembelajaran ditentukan oleh banyak faktor yang meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang dialami dan dihayati peserta didik yang berpengaruh pada proses dan hasil belajarnya (Maesaroh, 2013). Faktor internal meliputi faktor psikologis seperti sikap, minat, motivasi, bakat, intelegensi, dan faktor fisiologi (keadaan organ-organ tubuh). Sedangkan faktor eksternal meliputi pola asuh orang tua, lingkungan belajar, gaya atau pendekatan yang digunakan peserta didik saat belajar fasilitas belajar dan profesionalisme guru. Selain itu keberhasilan belajar peserta didik juga dipengaruhi oleh faktor peserta didik itu sendiri. Salah satu faktor dari diri setiap peserta didik yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah cara belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu cara berpikir yang penting tentang proses belajar mengajar pada abad ke-21. Pembelajaran berdiferensiasi bukan hal baru dalam dunia pendidikan. Pembelajaran diferensiasi sering juga disebut sebagai pembelajaran differential. Menurut Schöllhorn dalam (Herwina, 2021) pembelajaran berdiferensiasi adalah model pembelajaran motorik yang dicangkokkan pada pentingnya variabilitas gerakan dan berakar pada teori sistem dinamis gerakan manusia. Definisi lain mengenai pembelajaran berdiferensiasi juga diungkapkan oleh Marlina (2020), pembelajaran berdiferensiasi merupakan penyesuaian terhadap minat, preferensi belajar, kesiapan peserta didik agar tercapai peningkatan hasil belajar. Pembelajaran berdiferensiasi bukanlah pembelajaran yang diindividualkan. Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas, guna memenuhi kebutuhan belajar setiap individu, penyesuaian yang dimaksud meliputi minat, profil belajar, dan kesiapan peserta didik agar tercapai peningkatan hasil belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan pendidik dapat melihat pembelajaran dari beberapa perspektif, dengan begitu pendidik dapat mencurahkan seluruh perhatian dan memberikan tindakan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik secara khusus. Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan terjadinya proses siklus mencari tahu tentang respons belajar peserta didik berdasarkan perbedaan. Ada beberapa tujuan pembelajaran berdiferensiasi secara khusus menurut Idamayanti (2022) diantaranya: (1) membantu peserta didik untuk meningkatkan kesadaran, dan mencapai tujuan belajar mereka; (2) meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik; (3) menciptakan hubungan yang menyenangkan antara peserta didik dan guru; (4) menciptakan peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri; (5) kegiatan pembelajaran terstruktur. Ada beberapa alur berpikir dari pembelajaran berdiferensiasi. Ketika guru melakukan diferensiasi pembelajaran, maka guru secara proaktif melakukan penyesuaian dalam hal: (1) isi, seperti halnya dalam hal informasi, ide, dan keterampilan untuk mencapai tujuan peserta didik; (2) proses, peserta didik akan memperoleh dan memahami ide-ide dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pengetahuan; (3) produk, dilihat dari bagaimana peserta didik memperluas apa yang mereka ketahui, pahami, dari rangkaian pelajaran. Penyesuaian yang dilakukan oleh guru meliputi isi, proses, dan produk harus pula diimbangi dengan kesiapan, minat dan profil belajar dari peserta didik.

Diferensiasi sebagai pendekatan pembelajaran yang bertujuan memaksimalkan kesempatan belajar bagi setiap peserta didik. Pada dasarnya pembelajaran berdiferensiasi, mencari tahu tentang respons belajar peserta didik berdasarkan perbedaan. Perbedaan gaya belajar dapat menjadi indikasi proses mencari tahu tentang respons belajar peserta didik. Menurut Santrock (2010) gaya belajar merupakan cara yang dipilih seseorang untuk menggunakan kemampuannya. Definisi gaya belajar juga diungkapkan oleh (Rambe & Yarni, 2019) yang menyatakan bahwa gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima, sehingga dengan mengenali gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan peserta didik dalam belajar. Sedangkan menurut Deporter (2008) gaya belajar merupakan sebuah kombinasi dari menyerap informasi dengan mudah, kemudian mengatur serta mengolah informasi tersebut. Menurut Hamzah (2008) terdapat tiga tipe gaya belajar yaitu, gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Jika peserta didik mengenali gaya belajarnya sendiri maka dapat mengelola pada kondisi apa, dimana, kapan, dan bagaimana seseorang dapat memaksimalkan gaya belajarnya.

Gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan melihat, mengamati, memandang (Papilaya & Huliselan, 2016). Kekuatan gaya belajar ini terletak pada indera penglihatan, bagi peserta didik yang memiliki gaya belajar ini mata menjadi alat yang paling peka untuk menangkap stimulus. Ciri-ciri peserta didik yang memiliki gaya belajar visual menyukai kerapian, keterampilan, berbicara cenderung cepat, suka membuat perencanaan jangka Panjang, sangat teliti dan detail, mementingkan penampilan, lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar, tidak mudah terganggu dengan keributan saat belajar, lebih suka membaca sendiri.

Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan mendengar. Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial lebih dominan menggunakan indera pendengaran untuk melakukan aktivitas belajar. Gaya belajar auditorial mengandalkan aktivitas belajarnya dengan mendengarkan, peserta didik yang memiliki gaya belajar auditorial lebih suka merekam pada kaset daripada mencatat, karena mereka lebih suka mendengarkan informasi berulang-ulang (Hartati, 2015). Peserta didik dengan gaya belajar auditorial mudah menangkap stimulus apabila melalui indera pendengaran (telinga). Ciri-ciri peserta didik memiliki gaya belajar auditorial yaitu, saat bekerja sering berbicara pada diri sendiri, mudah terganggu dengan keributan, sering menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan dibuku ketika membaca, senang membaca dengan keras, dapat menirukan nada, mudah dalam bercerita, pembicara yang fasih, lebih mudah belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat.

Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan bergerak, bekerja dan menyentuh. Peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih mengutamakan indera perasa dan Gerakan-gerakan fisik. Peserta didik dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran apabila bergerak, meraba, atau mengambil tindakan. Ciri ciri peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik yaitu berbicara dengan perlahan, berdiri dekat Ketika berbicara dengan orang, menghafal dengan cara berjalan dan melihat, menggunakan jari sebagai penunjuk Ketika membaca, banyak menggunakan isyarat tubuh, tidak dapat duduk dalam waktu yang lama, memungkinkan tulisannya jelek. (Papilaya & Huliselan, 2016). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Learning Trajectory pada Pembelajaran Berdiferensiasi Materi Keliling Bangun Datar Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar".

METHODS

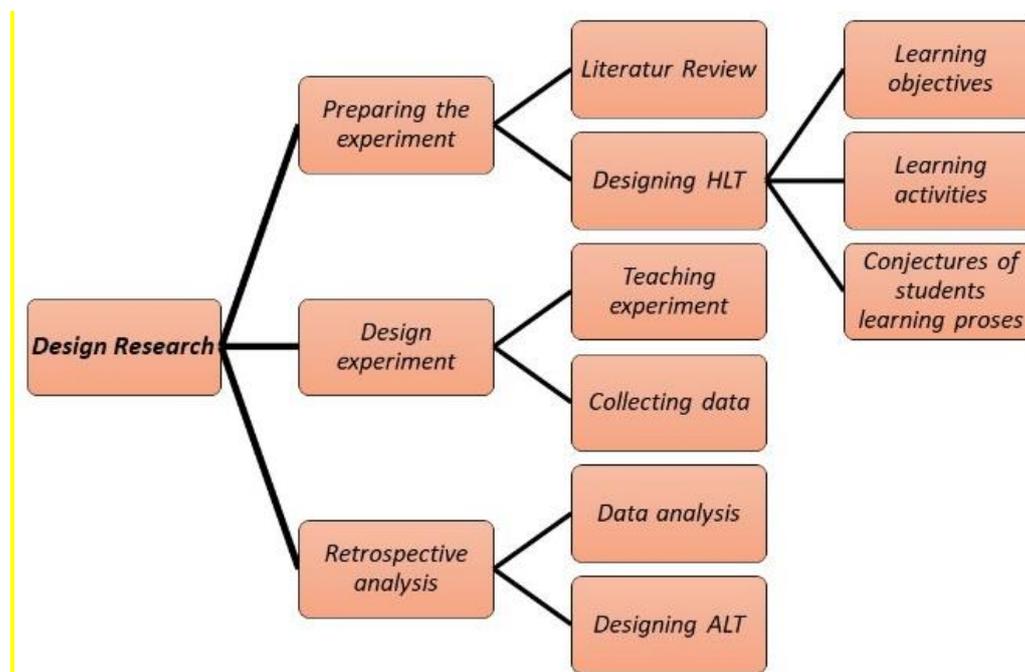
Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* diadopsi dari model R&D tiga fase dari Gravemeijer & Cobb (Azizah et al., 2020). Langkah-langkah penelitian terdiri dari 3 tahapan meliputi: (1) *preparing for the experiment* tujuan utama tahap ini memformulasikan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), langkah yang dilakukan dimulai dari mengembangkan RPP, angket gaya belajar, materi pembelajaran, lembar kerja peserta didik yang didasarkan pada pembelajaran berdiferensiasi dan gaya belajar. (2) *design experiment* merupakan langkah kedua yaitu tahap implementasi yang mencakup pelaksanaan pembelajaran yang didasarkan pada HLT yang dirancang; (3) *restrospective analysis* tujuan tahapan ini untuk menganalisa data-data yang diperoleh untuk mengetahui pembelajaran berdiferensiasi yang dilihat dari gaya belajar peserta didik. Data-data diperoleh melalui observasi dikelas untuk serta membandingkan HLT dengan pembelajaran yang dilaksanakan. (Nuranisa et al., 2015)

Pada tahapan *preparing for the experiment* atau yang dikenal dengan persiapan desain. Ada dua hal yang disiapkan peneliti pada tahapan ini diantaranya: (1) *reviewing literature* dilakukan untuk melihat *theoretical perspectives*. Guru melakukan pengamatan kepada peserta didik kemungkinan-kemungkinan yang terjadi jika diterapkan pembelajaran berdiferensiasi. Dari pengamatan tersebut peneliti ingin melihat perbedaan gaya belajar peserta didik dengan memberikan angket gaya belajar kepada peserta didik; (2) mendesain *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) kombinasi dari perspektif teori dan factual menjadi dasar peneliti untuk Menyusun HLT. HLT yang disusun terdiri dari *learning objectives, learning activities* dan *conjectures of students' learning process*.

Tahapan kedua yaitu *design experiment* atau yang dikenal dengan pelaksanaan desain pembelajaran (HLT) yang telah dirancang pada tahapan *preparing for the experiment*. Pembelajaran

berdiferensiasi dimulai dengan mengelompokkan peserta didik sesuai dengan gaya belajar dan diberikan lembar pekerjaan peserta didik sesuai dengan gaya belajarnya. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dilakukan peserta didik.

Tahap terakhir dalam penelitian ini yaitu *retrospective analysis*, pada tahapan ini semua data yang diperoleh dari tahapan sebelumnya *design experiment* dianalisis dengan membandingkan antara HLT dan proses belajar peserta didik sebenarnya. Analisis yang dilakukan berupa kemungkinan penyebab dan mensintesis kemungkinan yang dilakukan untuk meningkatkan HLT. Hasil analisis digunakan untuk memperbaiki HLT pada siklus berikutnya.



Gambar 2. Design research

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 1 GKB Gresik, subjek penelitian terdiri dari 29 peserta didik di kelas III yang terdiri dari 13 peserta didik laki-laki dan 16 peserta didik perempuan. Data yang dikumpulkan berbentuk kualitatif melalui angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Penyebaran angket gaya belajar digunakan untuk melihat perbedaan gaya belajar peserta didik visual, auditorial atau kinestetik, setelah itu dikelompokkan sesuai dengan gaya belajarnya. Wawancara dilakukan dengan semi struktur untuk melalui pengajaran, melihat kesulitan yang dialami peserta didik dalam belajar dan mengira dugaan pemikiran peserta didik. Wawancara juga dilakukan untuk menggali potensi peserta didik berdasarkan perbedaan gaya belajarnya. Hal tersebut dilakukan untuk keperluan penyusunan HLT. Observasi dilakukan untuk memfokuskan proses kegiatan belajar mengajar yang sebenarnya setelah itu dibandingkan dengan HLT, setelah itu dilakukan dokumentasi dan mengumpulkan hasil pekerjaan peserta didik.

Data yang diperoleh dianalisis dengan pendekatan *retrospective analysis* yang bertujuan untuk menghasilkan ALT, data dianalisis menggunakan HLT sebagai pedoman analisis. Langkah pertama fokus pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan desain yang telah disusun, selain itu untuk memperoleh gambaran bagaimana peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya pada saat pembelajaran. Selanjutnya proses belajar peserta didik dibandingkan dengan pengamatan empiris, dengan tujuan pembelajaran. Setelah itu proses pembelajaran sebenarnya dibandingkan dengan prediksi proses belajar peserta didik di HLT.

FINDINGS AND DISCUSSION

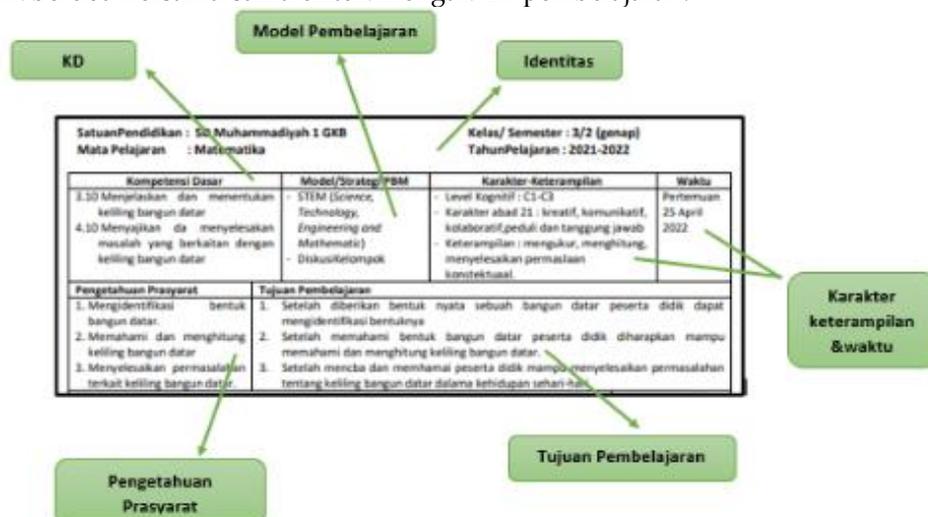
Pada bagian ini akan mendeskripsikan tahapan *design research* yang digunakan untuk mendapatkan gambaran *learning trajectory* pada pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar peserta didik.

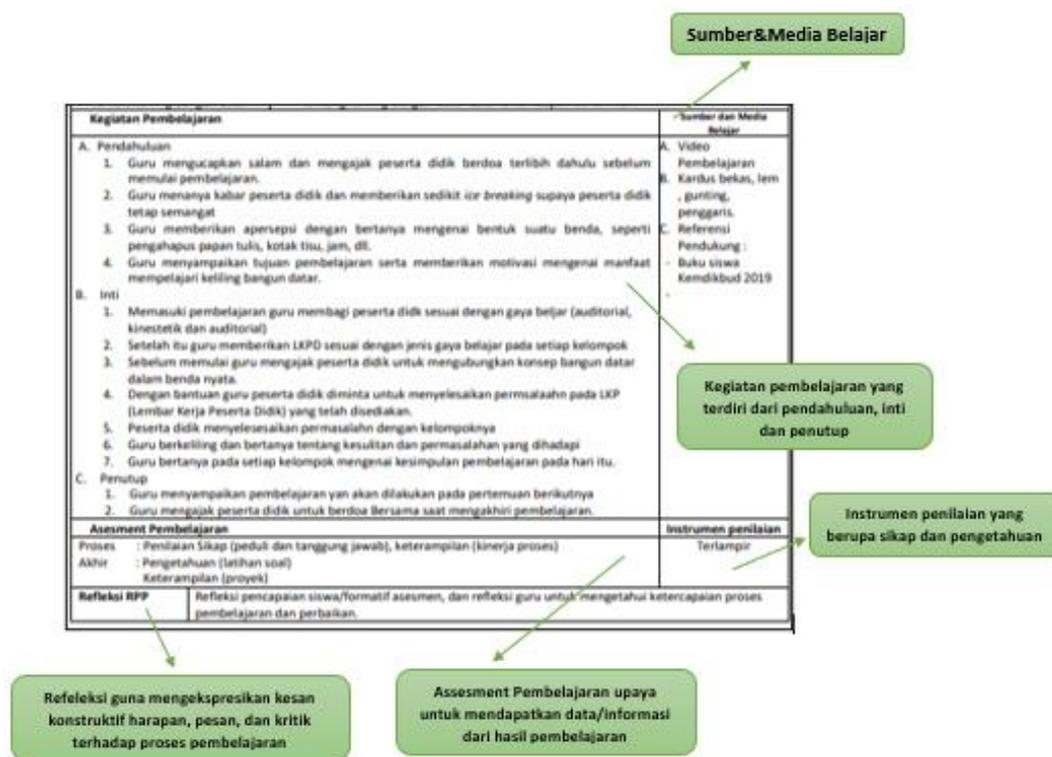
Tahap 1. Preparing for the experiment

Pada tahapan ini terdapat 2 kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu *literatur review* dan *designing HLT*. Pada tahapan *literatur review* menghasilkan beberapa kesepakatan diantaranya: (1) penelitian dilakukan dikelas 3A, (2) materi yang digunakan yaitu keliling bangun datar, (3) model pembelajaran yang digunakan yaitu STEM dan diskusi kelompok, (4) pembelajaran yang dilakukan dengan pembelajaran berdiferensiasi yang memungkinkan pendidik dapat melihat pembelajaran dari beberapa perspektif, (5) peserta didik memiliki kesukaan dan desain belajar yang berbeda beda di dalam satu kelas, (6) dengan dikelompokkan menjadi beberapa kelompok sesuai gaya belajarnya pembelajaran yang dilakukan semakin berkesan dan karakter keterampilan yang diharapkan semakin terlihat.

Berdasarkan hasil *literatur review* akan dijadikan peneliti sebagai pedoman dalam Menyusun HLT yang terdiri dari 2 komponen yaitu tujuan pembelajaran (*learning objectives*) dan aktivitas pembelajaran (*learning activities*). Tujuan pembelajaran meliputi : (1) setelah diberikan bentuk nyata sebuah bangun datar peserta didik dapat mengidentifikasi bentuknya; (2) setelah memahami bentuk bangun datar peserta didik diharapkan mampu memahami dan menghitung keliling bangun datar; (3) setelah mencoba dan memahami peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan tentang keliling bangun datar dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan aktivitas pembelajaran yang dikembangkan meliputi pendahuluan, inti dan penutup. Pada tahapan pendahuluan guru mulai mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu, menanya kabar peserta didik, memberikan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran, peserta didik menjawab dengan baik pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pada bagian aktivitas pembelajaran di kegiatan inti guru memberikan peserta didik LKPD sesuai dengan gaya belajarnya yang didasarkan pada angket yang telah diberikan sebelumnya. Sebelum mengerjakan guru mengajak peserta didik untuk menghubungkan konsep bangun datar pada benda nyata seperti kotak tisu, kotak pensil. Penghapus papan tulis, jam. Dengan bantuan guru peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disediakan dalam LKPD. Guru berkeliling dan bertanya kepada peserta didik mengenai kesulitan yang dihadapi pada saat mengerjakan LKPD. Tahapan yang terakhir pada kegiatan pembelajaran yaitu penutup, guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan mengajak peserta didik berdoa Bersama-sama untuk mengakhiri pembelajaran.





Gambar 3. Hypothetical Learning Trejectory

Tahap 2. Design experiment

Pada tahapan ini terdapat dua kegiatan yaitu *teaching experiment* dan *collecting data*. *Teaching experiment* dimulai dengan melakukan pendahuluan yang sesuai dengan HLT yang telah disusun. Kegiatan pendahuluan dimulai dengan guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu. Selain itu guru menanyakan kabar peserta didik dan memberikan sedikit *ice breaking* supaya peserta didik tetap semangat dan melatih fokus mereka. Pada kegiatan apersepsi peserta didik diberikan suatu benda seperti kotak tisu, kotak pensil, penghapus papan tulis, jam dan beberapa benda yang berada didalam kelas, agar peserta didik mampu menghubungkan konsep benda nyata tersebut kedalam pembelajaran mengenai keliling bangun datar dan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi mengenai manfaat mempelajari bangun datar. Pada kegiatan inti peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok sesuai dengan gaya belajar masing-masing, yang dilihat dari angket yang telah diisi sebelumnya kemudian dianalisis sehingga diperoleh hasil seperti pada tabel 1.

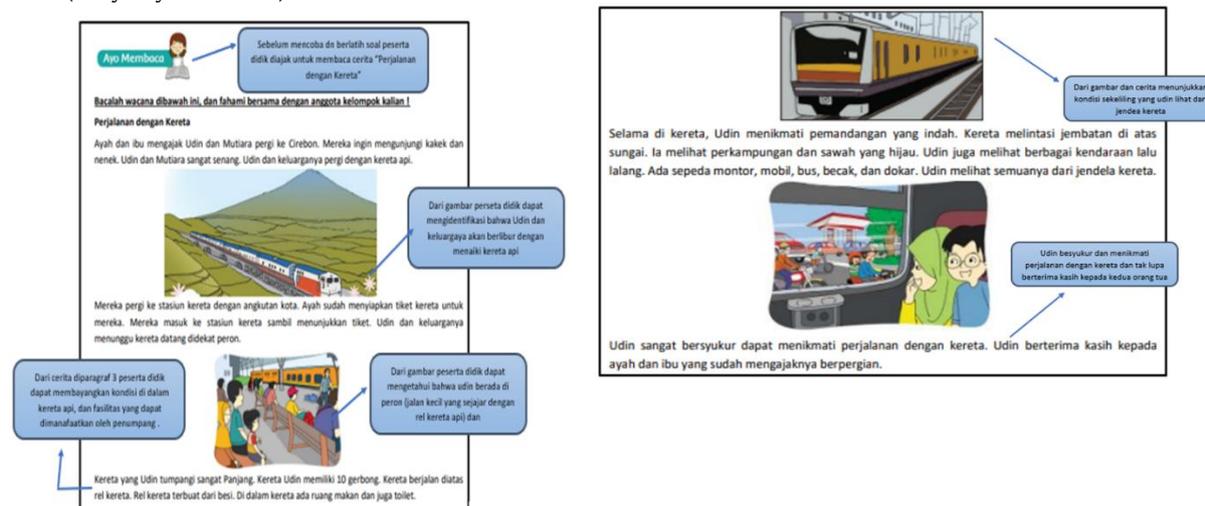
Tabel 1. Pembagian Kelompok Sesuai dengan Gaya Belajar

	Visual		Auditorial		Kinestetik
Nama	JK	Nama	JK	Nama	JK
AA	L	AHI	L	AMJ	P
ASM	P	AKS	P	ANY	P
EAS	L	DAG	P	AHA	P
IRF	L	KN	P	AKS	P
MDP	P	MAY	L	DZA	L
MFR	L	MIS	L	EMB	P
MFH	L	NEP	P	RNN	L
SNF	P	NAA	P	SSA	L
SPP	L	NLM	P	AHP	L
VA	P	GMZ	P		

Dari tabel diatas terdapat 10 peserta didik pada gaya belajar visual dengan 6 laki-laki dan 4 perempuan. Pada gaya belajar auditorial terdapat 10 peserta didik yang terdiri dari 3 laki-laki dan 7 perempuan. Sedangkan pada gaya belajar kinestetik terdapat 9 peserta didik yang terdiri dari 4 laki-laki dan 5 perempuan. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai teaching eksperimen pada masing-masing gaya belajar.

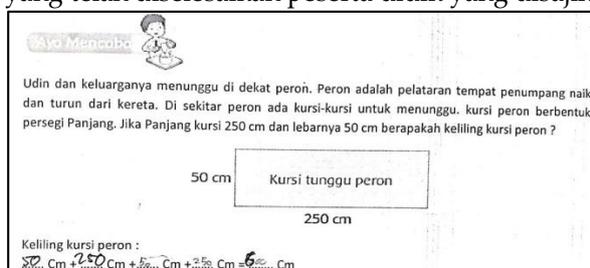
Gaya Belajar Visual

Kekuatan gaya belajar ini berada pada indera pengelihatannya dimana peserta didik lebih tertarik untuk melihat, mengamati dan memandangi. Guru memberikan LKPD kepada peserta didik sesuai dengan gaya belajarnya. LKPD yang diberikan berupa cerita yang dilengkapi dengan gambar-gambar, namun cerita yang disajikan juga berhubungan dengan dunia nyata seperti keindahan alam, informasi tentang kereta, dan menunjukkan perilaku yang baik seperti bersyukur. Dibawah ini merupakan wacana yang harus dibaca peserta didik sebelum mencoba dan berlatih yang diadaptasi dari (Sinyanyuri., 2018).



Gambar 4. Wacana/bacaan gaya belajar visual

Setelah membaca dan mengamati bacaan yang telah disediakan, dengan bantuan guru peserta didik diminta untuk mencoba dan menyelesaikan permasalahan terkait bangun datar, berikut jawaban yang telah diselesaikan peserta didik yang disajikan pada gambar 4 :



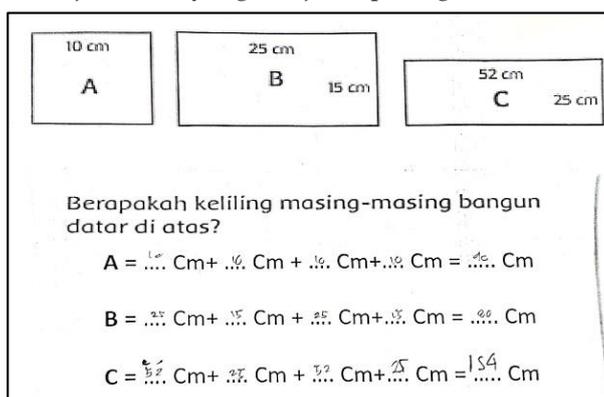
Gambar 5. Jawaban peserta didik terkait permasalahan yang berhubungan dengan cerita



Gambar 6. Kekompakan gaya belajar visual

Peserta didik dapat memahami makna dari keliling, peserta didik dapat menghubungkan bacaan kedalam konsep yang nyata. Selain itu peserta didik mampu mengerjakan dan menghitung dengan tepat dan benar. Terlihat diskusi yang saling melengkapi dan belajar satu dengan yang lainnya. Setelah peserta didik mencoba, kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal latihan dengan disediakan 3 gambar yang meliputi persegi dan persegi panjang. Peserta didik

diminta melengkapi titik titik pada masing-masing abjad yang telah disediakan. Berikut jawaban peserta didik dengan gaya belajar visual yang disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Soal latihan gaya belajar visual

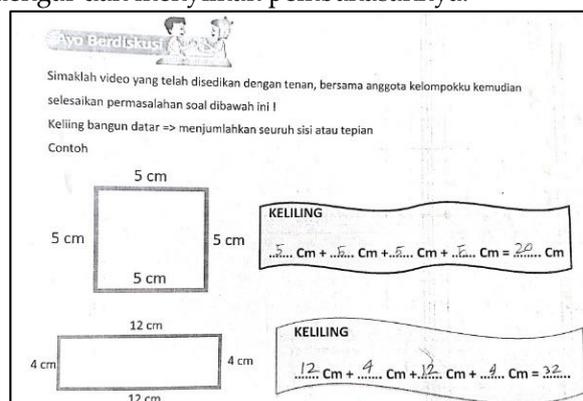
Peserta didik mampu menyelesaikan pertanyaan terkait konsep keliling dengan baik dan benar, mampu berhitung dengan tepat. Peserta didik terkesan dengan pembelajaran berdiferensiasi yang berfokus pada gaya belajar peserta didik.

Gaya Belajar Audiovisual

Gaya belajar ini lebih dominan menggunakan indera pendengaran, maka dari itu sebelum memberikan LKPD guru memberikan video pembelajaran yang harus disimak secara bersama dengan kelompoknya, yang berisi penerapan dari mempelajari keliling pada kehidupan sehari-hari, definisi keliling, dan contoh soal keliling bangun datar persegi dan persegi panjang. Dibawah ini kekompakkan gaya belajar audiovisual dalam mendengar dan menyimak pembahasannya.

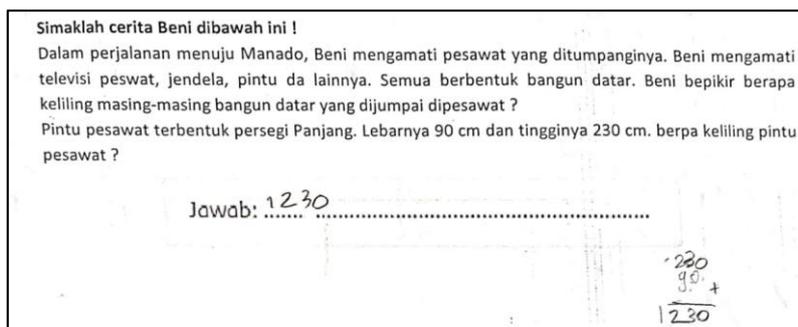


Gambar 8. Kekompakan gaya belajar Audiovisual



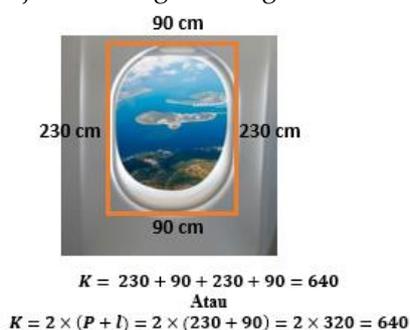
Gambar 9. Soal diskusi gaya belajar audiovisual

Setelah peserta didik mendengar video yang ada dilaptop, dengan bantuan guru peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal latihan yang telah disediakan. Berikut beberapa soal yang disajikan untuk gaya belajar audiovisual, mulai dari ayo berdiskusi, ayo mencoba, dan ayo berlatih. Setelah peserta didik mendengarkan video mereka diberi soal yang hampir sama dengan apa yang didengar dalam PC/Laptop, hanya saja angka yang diberikan berbeda. Jika dilihat dari soal diskusi peserta didik mampu mengaitkan konsep yang didapat ke dalam soal, peserta didik juga dapat menjawab dan menghitung dengan benar.

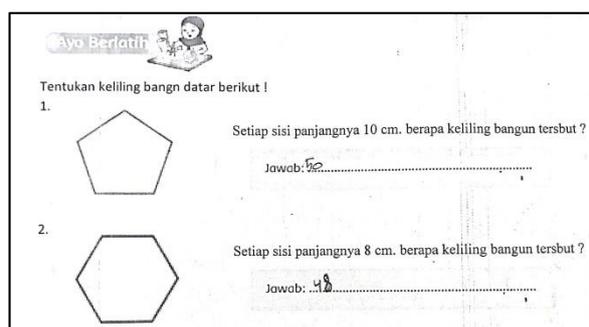


Gambar 10. Jawaban peserta didik terkait permasalahan yang berhubungan dengan cerita

Dari gambar 10 terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan jika dihubungkan dengan soal cerita. Dimana mereka kurang teliti dalam menjumlahkan sehingga terdapat kesalahan dalam perhitungan. Selain itu peserta didik hanya menjumlahkan 1 tepi panjang dan satu tepi lebar, padahal bangun yang dimaksud adalah persegi panjang yang harusnya $2p + 2l$. Maka jawaban yang seharusnya dijawab sebagaimana gambar berikut.



Gambar 11. Alternatif jawaban gambar 1



Gambar 12. Soal Latihan

Selanjutnya peserta didik diberikan soal latihan agar pemahamannya makin terasah. Namun soal yang disajikan berupa bangun segi-n berikut soal dan jawaban peserta didik dapat dilihat pada gambar 12. Dari gambar diatas peserta didik sudah mampu menjawab dengan benar hanya saja tidak menuliskan caranya. Dimana pada soal pertama seharusnya peserta didik menuliskan $K = 10 \times 5 = 50 \text{ cm}$ sedangkan disoal nomer 2 seharusnya peserta didik menuliskan $K = 6 \times 8 = 48 \text{ cm}$. Meskipun demikian peserta didik sudah sangat bagus mengaitkan pemahaman dan pengetahuan yang didapat dari apa yang telah mereka dengar.

Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik lebih mengutamakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik. Peserta didik yang memiliki gaya belajar ini lebih mudah menangkap pembelajaran dengan bergerak, meraba dan mengambil tindakan. Pada pembelajaran berdefirensiasi yang memiliki gaya belajar kinestetik peserta didik diminta untuk membuat mobil mainan dari barang bekas. Kemudian mererka diminta menyebutkan bangun datar yang terdapat pada mobil dan menghitung keliling dari mobil yang sudah dibuatnya. Berikut hasil pembuatan mobil dari bahan bekas.



Gambar 13. Kekompakan Gaya Belajar Kinestetik

Setelah mobil mainannya jadi, peserta didik diminta untuk mengamati bangun datar apa yang terdapat pada mobil buatannya. Setelah itu peserta didik diminta untuk mengukur kaca depan mobil yang telah dibuatnya. Berikut jawaban peserta didik yang disajikan pada gambar 14.

<p>Selesaikan permasalahan dibawah ini Bersama anggota kelompokmu !</p> <p>1. Amati bangun datar pada mobil buatanmu! Bangun datar apa saja yang kamu temukan ?</p> <p>FAWANE Persegi Panjang</p> <p>2. Perhatikan gambar kaca depan mobil yang telah kalian buat, berapa ukurannya ?</p> <p>12 cm x 5</p>	<p>Jika kamu akan menghias kaca mobil dengan pita berapa Panjang pita yang kamu butuhkan untuk menghias seluruh tepi kaca ?</p> <p>20 cm 10 cm</p> <p>Mari kita hitung : 20. Cm + 10. Cm + 20. Cm + 10. Cm = 60. Cm</p> <p>Panjang pita yang mengelilingi tepi kaca mobil adalah keliling kaca mobil</p>
--	--

Gambar 14. Soal Latihan terkait mobil mainan

Gambar 15. Soal Latihan

Dari jawaban di atas peserta didik dapat mengidentifikasi bentuk bangun datar dari mobil yang telah dibuatnya. Peserta didik juga dapat mengukur bangun datar menggunakan penggaris dengan tepat dan benar, setelah itu peserta didik diberikan permasalahan mengenai kelanjutan mobil yang telah dibuatnya tentang kehidupan sehari-hari. Dari gambar 15 peserta didik sudah bisa memaknai arti keliling dan dapat menghitungnya dengan benar.

Tahap 3. Restrospective analysis

Dari hasil analisis peserta didik sudah sesuai dengan desain HLT yang disusun. Mulai dari pendahuluan hingga penutup, dan pemberian stimulasi khusus sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Peserta didik juga merasa senang jika dikelompokkan sesuai dengan gaya belajar, pembelajaran lebih berkesan dan mudah dipahami. Peserta didik juga mampu mengontruksi pengetahuannya dengan baik mengenai keliling bangun datar baik persegi, persegi panjang dan segi banyak. *Actual Learning Trajectory* di dalam kelas sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang disusun.

CONCLUSIONS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan gaya belajar peserta didik membuat peserta didik lebih berkesan dalam belajar. Dengan mengetahui gaya belajar peserta didik, akan memudahkan guru untuk menyediakan lingkungan yang mendukung untuk peserta didik. Selain itu peserta didik lebih mudah untuk menyerap ilmu pengetahuan yang didapat secara maksimal.

Alur pembelajaran terdiri dari 3 tahapan dimulai dengan *preparing for the experiment* dimulai dengan menyusun rencana pembelajaran, instrumen yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Tahapan ke dua yaitu *desain experiment* yang berkaitan dengan *teaching experiment* dan *collecting data*. Pada gaya belajar visual peserta didik sudah mampu mengaitkan pemahamannya dengan apa yang ia lihat mengenai materi keliling bangun datar. Sedangkan pada gaya belajar auditorial, peserta didik

sudah mampu memahami mengenai video yang disampaikan dan menjawab soal-soal yang telah didengar. Hanya saja pada soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik masih salah dalam melakukan perhitungan dan salah dalam memahami konsepnya. Sedangkan gaya belajar kinestetik peserta didik sangat antusias dalam membuat mobil mainan dan memberi sedikit warna pada kaca mobil. Namun peserta didik sedikit kesulitan dalam mengukur ukuran kaca mobil, sedangkan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan mengenai konsep matematika peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mampu mengerjakan secara tepat.

Tahap terakhir dalam learning trajectory yaitu *retrospective analysis*. Dari pendahuluan hingga penutup pemberian stimulasi khusus sudah sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Peserta didik juga mampu mengontruksi pengetahuannya dengan baik mengenai keliling bangun datar baik persegi, persegi panjang dan segi banyak. *Actual Learning Trajectory* di dalam kelas sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang disusun. Berdasarkan simpulan yang diperoleh ada beberapa saran yang dapat peneliti berikan diantaranya: (1) Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian serupa, sebaiknya mengkaji lebih dalam mengenai learning trajectory serta apa saja yang memengaruhinya, sehingga dapat melakukan penelitian dengan tinjauan yang berbeda-beda; (2) Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian serupa, sebaiknya mengkaji lebih dalam mengenai learning trajectory baru yang dilalui peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar.

REFERENCES

- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Forum Paedagogik*, VI(01), 72–89.
- Azizah, Kamisani, N., Aras, N. F., & Ardiana, L. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Nobangan Berbasis Permainan Tradisional Suku Kaili terhadap Nilai Karakter Cinta Tanah Air. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 5(2), 43–50. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JMK/article/view/4966/2935>
- Deporter, bobby dan M. H. (2008). *Quantum Learning. Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa.
- Hamzah. (2008). *Orientasi Baru dalam Pendidikan Pembelajaran*. PT Bumi Aksara.
- Hartati, L. (2015). Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(3), 224–235. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i3.128>
- Herwina, W. (2021). Optimizing Student Needs and Learning Outcomes With. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 35(2).
- Idamayanti, R. (2022). *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi di SMP Negeri 4 Pangkajene di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan*. 2, 75–83.
- Kurniati, A. (2015). Mengenalkan Matematika Terintegrasi Islam Kepada Anak Sejak Dini. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24014/sjme.v1i1.1326>
- Maesaroh, S. (1970). Peranan Metode Pembelajaran Terhadap Minat Dan Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 150–168. <https://doi.org/10.24090/jk.v1i1.536>
- Marlina. (2020). *Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*.
- Millah, D. (2015). Audience Centered Pada Metode Presentasi Sebagai Aktualisasi Pendekatan Student Centered Learning. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 10(2), 255–278. <https://doi.org/10.21043/edukasia.v10i2.794>
- Nikmaturohmah, D. (2018). *Analisis Learning Trajectory Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar*. 2.

- Nuranisa, R. A., Nu'man, M., & ... (2015). Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Group Invesigation dalam Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika. *Seminar Nasional Dan ...*, 697-704.
<http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmatematika/files/banner/PM-100.pdf>
- Papilaya, J. O., & Huliselan, N. (2016). Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*, 15(1), 56. <https://doi.org/10.14710/jpu.15.1.56-63>
- Priyatno, A., Mukasyaf, F., Matematika, D. P., Medan, U. N., Prodi, D., Rupa, S., & Negeri, U. (2019). *Membangun Lintasan Belajar Berpikir Kreatif*. 25(2), 86-94.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Rambe, M. S., & Yarni, N. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa Sma Dian Andalas Padang. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(2), 291-296. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.486>
- Santrock, J. W. (2010). *Psikologi Pendidikan* (Edisi Kedu). Kencana.
- Simon, M. A. (2020). Reconstructing Mathematics Pedagogy from Constructivist Perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2)(<https://doi.org/10.5951/jresematheduc.26.2.0114>).
- Sinyanyuri., S. (2018). *Buku Guru Kelas 3 Tema 8*.
- Surya, A. (2019). Learning Trajectory Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (Sd). *Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 4(2), 22-26.