

Lintasan Belajar SPLDV Melalui Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs)

Theresia Ingga Sari^{1*}, Nyimas Aisyah², Cecil Hiltrimartin³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya, Indonesia
*theresiainggasari@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan *design research* yang bertujuan untuk mengembangkan lintasan belajar materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dikelas VIII. Penelitian pada *pilot experiment* ini dilakukan di SMP Xaverius 7 Palembang yang melibatkan 6 orang siswa kelas VIII. Ada tiga tahapan dalam penelitian, yaitu *preliminary design*, *design experiments*, dan *retrospective analysis*. Data dikumpulkan menggunakan wawancara, tes, dokumentasi dan catatan lapangan yang kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lintasan belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan pendekatan MEAs yang dikembangkan sudah sesuai dengan HLT yang telah dirancang.

Kata kunci: Pendekatan MEAs, SPLDV, HLT

Abstract

This is a design research that aims to develop a learning trajectory of the two-variable linear equation system using the Model Eliciting Activities (MEAs) approach in eight grade. The research in cycle 1 was conducted at Xaverius 7 Junior High School Palembang which involved 6 students in eight grade. There are three stages in the research, namely preliminary design, design experiments, and retrospective analysis. Data were collected using interviews, tests, documentation, and field notes which were analyzed descriptively by comparing the Hypothetical Learning Trajectory (HLT). The results of this study indicate that the learning trajectory on the material of the two-variable linear equation system with the MEAs approach developed is in accordance with the HLT that has been designed.

Keywords: MEAs approach, two-variable linear equation system, HLT

Received: September 21, 2021/ Accepted: January 24, 2022/ Published Online: January 31, 2022



Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika) is licensed under a <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

PENDAHULUAN

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi aljabar yang termasuk dalam kurikulum 2013 untuk mata pelajaran matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (Tsanawiyah, [2018](#)). Dalam mempelajari materi SPLDV, siswa diharapkan mampu memahami konsep dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut (Jupri et al., [2020](#)). Hal ini sejalan dengan kurikulum 2013 bahwa pemahaman konseptual dan prosedural merupakan bagian kompetensi inti yang perlu dicapai melalui penggunaan masalah yang bermakna selama proses pembelajaran (Tsanawiyah, [2018](#)). Akan tetapi, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel terutama dalam memahami konsep (Widada et al., [2020](#)).

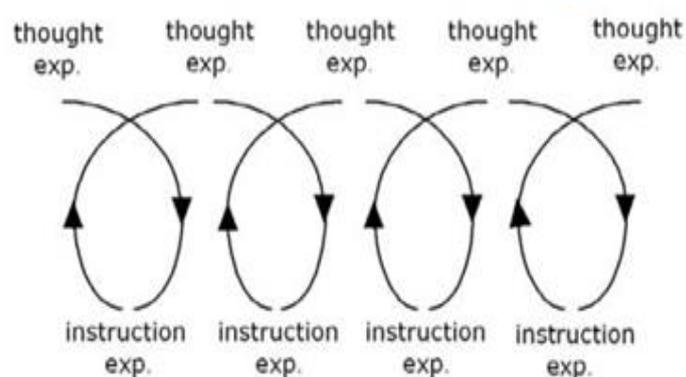
Pada saat proses pembelajaran, seharusnya guru menyampaikan pembelajaran berdasarkan ide dari guru tersebut. Akan tetapi guru menyampaikan pembelajaran sesuai dengan alur yang dimuat dalam buku dimana tidak semua buku sepenuhnya mendukung pengetahuan siswa yang melibatkan siswa dalam penemuan konsep pada materi yang dipelajari (Rangkuti & Siregar, [2020](#)). Hal ini juga terlihat dalam buku teks matematika yang digunakan di Indonesia dimana buku tersebut menyajikan masalah kontekstual sebagai penerapan konsep bukan mengembangkan pemahaman konseptual siswa (Jupri et al., [2020](#)). Oleh karena itu, pentingnya pembaruan pembelajaran berupa lintasan belajar (*learning trajectory*) mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel.

Learning trajectory merupakan alur belajar siswa dalam memahami pembelajaran yang memuat arah pembelajaran, kegiatan belajar, dan hipotesis proses belajar gambaran pemikiran dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran (Bakker, [2004](#)). Melalui aktivitas siswa, siswa diminta untuk memahami konsep dan memperhatikan makna yang tersirat dari materi yang dipelajari serta hubungannya dengan kehidupan sehari-hari (Rangkuti & Siregar, [2020](#)). Untuk mendukung *learning trajectory* ini dibutuhkan berbagai pendekatan yang dapat membantu siswa memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini diharapkan selama pembelajaran dengan pendekatan dapat memberikan kesan yang bermakna, menarik dan efektif secara optimal untuk siswa (Clements et al., [2020](#)). Salah satu pendekatan yang digunakan dalam mengembangkan lintasan belajar adalah dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs).

MEAs merupakan salah satu pendekatan yang dapat melibatkan siswa secara aktif (Kartika & Hiltrimartin, [2019](#)). Melalui pendekatan MEAs, aktivitas yang dilakukan siswa dikerjakan bersama secara berkelompok yang beranggotakan 3-5 orang dimana permasalahan yang disajikan berkaitan dengan masalah atau situasi dunia nyata (Hamilton et al., [2008](#)). Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Rahmawati et al., [2018](#)), pembelajaran dengan menggunakan pendekatan MEAs menjadi bermakna karena siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep yang sudah dikenalnya. Selain itu, pembelajaran pendekatan MEAs juga diharapkan dapat membuat siswa mengubah pandangannya yang sebelumnya dalam mempelajari matematika itu sulit menjadi teratasi (Hanifah, [2016](#)). Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang masalah yang telah di jelaskan sebelumnya, maka artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan lintasan belajar materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) di kelas VIII.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *design research* yang bertujuan untuk mengembangkan *Local Instructional Theory* (LIT) dengan kerjasama peneliti dan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Gravemeijer & van Eerde, [2009](#)). Dalam pembelajaran, proses pelaksanaan penelitian *design research* ini dipandu oleh suatu instrumen yang disebut *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Apabila pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai dengan desain yang sudah dirancang, maka perlu dilakukan pendesainan kembali (*thought experiment*) terhadap HLT. Kemudian dilakukan pengujian kembali terhadap HLT. Proses ini berlangsung terus menerus tergantung pada waktu dalam melakukan eksperimen. Aktivitas ini dinamakan proses siklik (*cyclic process*) disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Proses Siklik (Gravemeijer & Cobb, [2006](#))

Penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu *preliminary design*, *design experiments*, dan *retrospective analysis* (Gravemeijer & Cobb, [2006](#)). Pada tahap pertama inilah yaitu *preliminary design*, HLT dibuat sesuai dengan strategi berpikir siswa yang akan terjadi dalam proses pembelajaran. Sebelum membuat HLT, terlebih dahulu dilakukan telaah literatur yang relevan. HLT terdiri dari tiga komponen yaitu tujuan pembelajaran yang menentukan arah pembelajaran, kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan dugaan tentang proses belajar untuk memprediksi bagaimana siswa belajar dan berpikir (Bakker, [2004](#)).

Tahap kedua yaitu *design experiments* dimana kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengimplementasikan desain pembelajaran yang telah dibuat. Tahap ini terdiri dari dua siklus yaitu siklus 1 (*pilot experiment*) dan siklus 2 (*teaching experiment*). Pada siklus 1, HLT yang sudah di desain di ujicobakan kepada siswa dalam kelompok kecil yaitu melibatkan 6 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang, rendah). Hasil dari siklus 1 digunakan untuk merevisi HLT untuk siklus 2.

Tahap ketiga yaitu *retrospective analysis*. Data yang diperoleh dari siklus II dianalisis untuk mengembangkan desain kegiatan pembelajaran. Kemudian HLT yang telah didesain dibandingkan dengan aktivitas belajar siswa yang sebenarnya (Bakker, [2004](#)). Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan wawancara, tes, dokumentasi dan catatan lapangan.

HASIL PENELITIAN

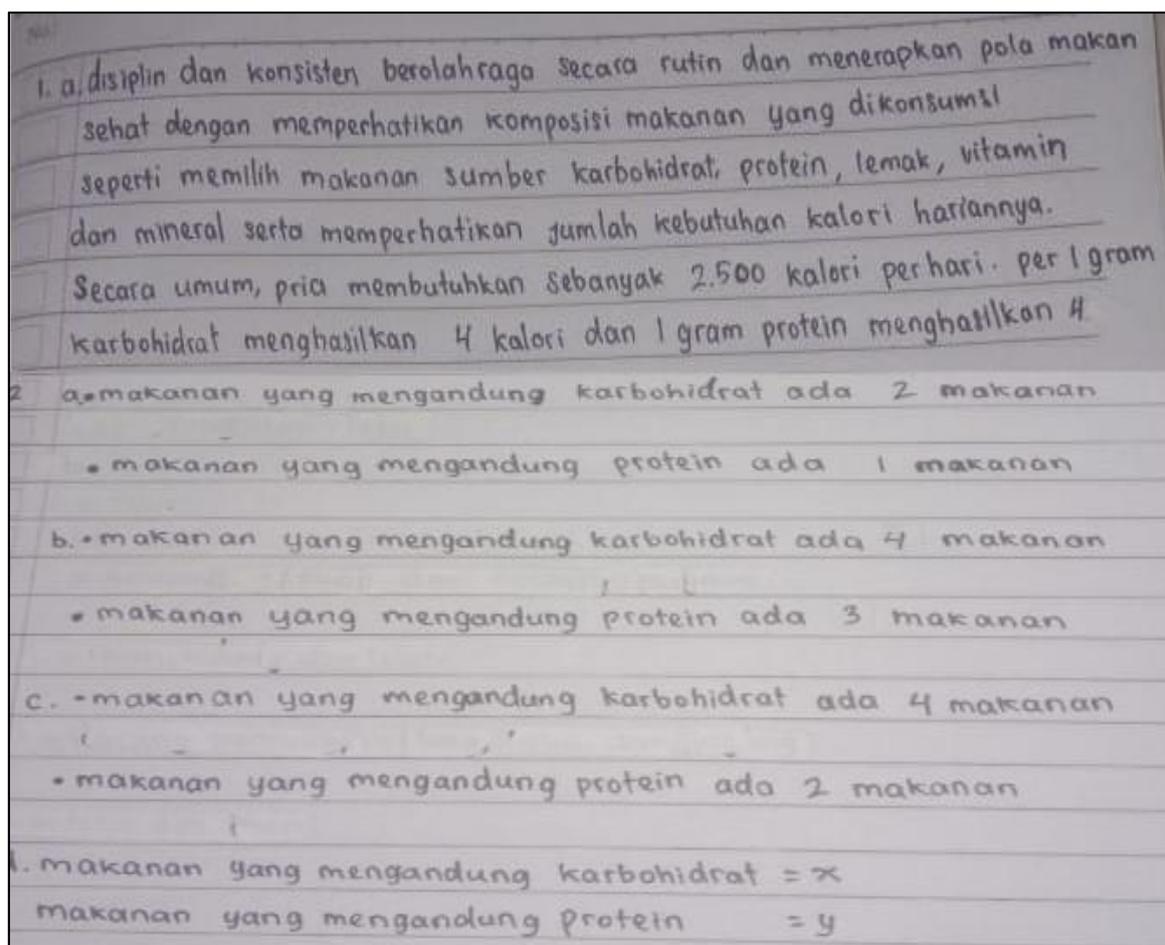
Pembelajaran ini didesain untuk mengembangkan lintasan belajar materi sistem persamaan linear dua variabel dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dikelas VIII. Tahapan dalam penelitian ini dilakukan beberapa langkah pengembangan.

Pada tahap *preliminary design*, peneliti mengkaji literatur berupa standar isi berdasarkan Kurikulum 2013 untuk siswa kelas VIII. Kompetensi Dasar (KD) yang dipilih dalam penelitian ini adalah menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel. Kemudian peneliti mengkaji materi sistem persamaan linear dua variabel, metode penelitian *design research*, pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs). Dalam penelitian ini, peneliti berdiskusi dengan guru matematika, peneliti menyimpulkan bahwa proses belajar mengajar yang dilakukan guru

masih konvensional, masih terbiasa guru memulai mengajar dengan menjelaskan materi, memberi contoh, dan memberikan latihan soal-soal yang rutin secara individu.

Selanjutnya merancang HLT yang terdiri dari 3 komponen yaitu, tujuan pembelajaran, ide matematika, dan aktivitas pembelajaran (Bakker, [2004](#)). Kemudian HLT yang didesain divalidasi oleh tiga orang validator yaitu validator pertama Dr. Bambang Riyanto, M. Pd., beliau merupakan seorang doktor bidang pemodelan matematika menyarankan tujuan pembelajaran cukup 1 yaitu melalui pendekatan MEAs dengan menggunakan tahapan pemodelan matematika yang memiliki sikap jujur, kerja keras, kreatif, dan rasa ingin tahu peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang terkait dengan system persamaan linear dua variabel dan gunakan data otentik melalui foto, *screenshot*, atau *scanner* jangan diubah keotentikannya; validator kedua yaitu seorang dosen luar yaitu Zetra Hainul Putra, Ph. D. Beliau menyarankan sebaiknya ditambahkan ilustrasi gambar seperti 4 makanan yang mengandung karbohidrat dan 2 makanan yang mengandung protein; dan validator ketiga yaitu guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Hilaria Dwi Rahmawati, ST, beliau menyarankan penggunaan kalimat lebih disederhanakan lagi dan disesifikkan lagi. Semua saran tersebut sudah peneliti lakukan perbaikan untuk diujicobkan dalam siklus 1 (*pilot experiment*).

Setelah tahap pertama selesai, peneliti melanjutkan ketahap kedua yaitu *design experiment* pada siklus 1 (*pilot experiment*). HLT yang telah divalidasi dan diperbaiki tersebut, diujicobkan yang melibatkan 6 siswa kelas VIII dan dibagi menjadi 3 kelompok. Percobaan mengajar pada tahap *pilot experiment* ini terdiri dari beberapa aktivitas. Aktivitas pertama, siswa diminta untuk membaca artikel tentang pemilihan menu makan sehat pada penderita diabetes dan kemudian siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah dengan berisikan pertanyaan – pertanyaan bertahap yang menggiring siswa untuk memahami inti permasalahan pada artikel bacaan tersebut. Selanjutnya, siswa diminta untuk membuat asumsi banyak makanan yang mengandung karbohidrat dan protein untuk makan pagi, siang dan malam serta siswa membuat permasalahan menjadi simbol matematika. Pada aktivitas ini diharapkan siswa dapat mengidentifikasi masalah dan membuat asumsi serta membuat permasalahan menjadi simbol matematika. Pada saat siswa diminta mengerjakan permasalahan yang ada pada aktivitas 1 secara berkelompok, sebagian besar siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari salah satu jawaban siswa pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Jawaban siswa pada aktivitas 1

Berdasarkan [Gambar 2](#) menunjukkan bahwa siswa dapat mengidentifikasi masalah dan membuat asumsi dan membuat permisalan menjadi simbol matematika. Kemudian siswa menganalisis hasil jawaban masing-masing kelompok, sebagian besar siswa menjawab sama dalam mengidentifikasi masalah dan membuat permisalan menjadi simbol matematika sedangkan pada jawaban membuat asumsi terlihat jawaban siswa berbeda. Hal ini karena siswa dapat mengemukakan pendapatnya dan bertukar pikiran seperti menentukan banyak makanan yang mengandung karbohidrat dan protein untuk makan pagi, siang dan malam.

Aktivitas kedua, siswa diharapkan dapat membuat model matematika dan menyelesaikannya serta menganalisis model. Pada aktivitas 2 ini, siswa diminta untuk memperhatikan gambar yang telah disediakan dan dilanjutkan mengisi tabel dengan tujuan untuk mengarahkan siswa membuat model matematikanya dan menentukan metode apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Pada permasalahan mengisi tabel, terlihat salah satu siswa bertanya dengan guru mengenai maksud permasalahan tersebut. Hal ini dapat ditunjukkan dalam dialog berikut.

Siswa : "Ibu yang tahap 3 itu cakmano yo bu ?"

Guru : "Yang tahap 3 ini yang mano yang belum ngerti ?"

Siswa : "Semuanya bu"

Guru : "Disini ada 2 gambar, gambar 1 dan gambar 2. Disini ada perintahnya berdasarkan gambar 1, jadi disini kalian lihat gambar 1, kolom yang ini (menunjukkan kolom 1 pada tabel 3a) banyak makanan yang mengandung karbohidrat. Jadi disini kalian lihat gambar 1 ini dipiring ini ada berapa makanan karbohidratnya yang mengandung protein disini. Nanti kalian isi disini (menunjukkan kolom 2 pada tabel 3a). nanti lihat jumlah berat makanannya. Disini tertera (menunjukkan gambar 1) pada timbangan berapa gram. Kalian lihat angkanya, nanti kalian tulis disini (menunjukkan kolom 3 pada tabel 1). Sampai sini sudah paham ?"

Siswa : "Oke oke bu sudah paham bu"

Melalui bimbingan guru, siswa sudah memahami cara pengisian tabel maka dilanjutkan dengan menyelesaikan permasalahan dan menganalisis hasil perhitungan yang didapat sesuai untuk solusi permasalahan. Hal ini dapat dilihat pada [Gambar 3](#).

Jwb: Karbohidrat = x
Protein = y

Eliminasi x =
$$\begin{array}{r|l} 4x + 2y = 862 & \cdot 3 \\ 3x + 3y = 702 & \cdot 4 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12x + 6y = 2586 \\ 12x + 12y = 2808 \\ \hline -6y = -222 \\ y = 37 \end{array}$$

Eliminasi y =
$$\begin{array}{r|l} 4x + 2y = 862 & \cdot 3 \\ 3x + 3y = 702 & \cdot 2 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12x + 6y = 2586 \\ 6x + 6y = 1404 \\ \hline 6x = 1182 \\ x = 197 \end{array}$$

Jadi: Karbohidrat = 197 gram
Protein = 37 gram

Gambar 3. Jawaban siswa pada aktivitas 2

Berdasarkan [Gambar 3](#) menunjukkan bahwa siswa dapat membuat model matematika dan menyelesaikannya serta menganalisis model. Kemudian siswa menganalisis hasil jawaban masing-masing kelompok, sebagian besar siswa menjawab sama tetapi dengan strategi yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Kelompok 1 dan kelompok 2 menjawab dengan strategi menggunakan metode eliminasi sedangkan kelompok 3 menyelesaikan dengan metode substitusi.

Aktivitas ketiga diharapkan siswa dapat menginterpretasikan dan melaporkan hasil yang telah didapat. Dalam menginterpretasikan hasil dengan memeriksa kembali jawaban atau

memperbaiki serta memperluas model yang didapatkan dengan menghitung total kebutuhan kalori harian yang telah dikonsumsi dan memperhatikan apakah total kalori harian dikonsumsi sudah memenuhi 2500 kalori perhari. Selanjutnya siswa dapat melaporkan hasil yang telah didapatkan dengan cara menyimpulkan permasalahan tersebut apakah sudah menerapkan pola makan sehat dengan memperhatikan komposisi makanan yang dikonsumsi dan memberikan saran dalam mencegah penderita diabetes. Hal ini disajikan pada [Gambar 4](#).

Waktu Makan	Jumlah Kalori yang dikonsumsi
Makan Pagi	1084 Kalori
Makan Siang	3498 Kalori
Makan Malam	1624 Kalori
Total Kebutuhan Kalori harian	6.156 Kalori

Belum, karena Pak Ahmad mengkonsumsi lebih dari 2.500 Kalori, yaitu 6.156 Kalori

Mengimplementasikan Model

Belum, karena masih mengkonsumsi terlalu banyak kalori yaitu 6.156 Kalori, sedangkan kalori yang diperlukan laki-laki untuk menerapkan pola makan sehat yaitu 2.500 Kalori.

Pola makan sedikit tapi sering yaitu makan beberapa kali dalam sehari dalam porsi yang sedikit/ kalori kecil. Sampai memenuhi anjuran kalori sehat yaitu 2.500 Kalori.

- 1) Mengurangi konsumsi gula
- 2) Rajin berolahraga
- 3) Memilih makanan sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang sehat serta membatasi asupan kalori sehingga memenuhi anjuran asupan kalori sehat yaitu 2.500 Kalori untuk laki-laki

Gambar 4. Jawaban siswa pada aktivitas 3

Dari jawaban siswa pada aktivitas 3 terlihat siswa menjawab dengan menjumlah total kalori yang dikonsumsi untuk makan pagi, siang dan malam dan kemudian melihat apakah total kalori yang dikonsumsi telah sesuai dengan standar total kebutuhan kalori harian yaitu 2500 kalori perhari. Hal ini menunjukkan terlihat siswa dapat menginterpretasikan dan melaporkan hasil yang telah didapat.

Pada Aktivitas keempat, peneliti memberikan soal-soal cerita tentang sistem persamaan linear dua variabel. Pada aktivitas ini diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Seperti terlihat

pada [Gambar 5](#) dibawah ini, siswa dapat menyelesaikan soal-soal cerita tentang sistem persamaan linear dua variabel. Siswa mengidentifikasi masalah dengan mendapatkan informasi yang diketahui dari soal tersebut dan membuat variabel dari informasi yang didapat dengan memisalkan mobil sebagai variabel x dan motor sebagai variabel y serta membuat model matematikanya dengan menggunakan variabel yang telah siswa buat sehingga menjadi dua persamaan. Kemudian menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut dengan menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi. Setelah hasil penyelesaian didapat, siswa langsung dianalisis dengan menjawab inti persoalan yang ditanyakan pada soal tersebut yaitu dengan memasukan hasil nilai x dan nilai y yang telah didapat. Dan terakhir siswa dapat membuat kesimpulan dari permasalahan pada soal tersebut.

mobil : x
 motor : y

$$\begin{array}{rcl}
 1x + 3y = 5.000 & \times 2 & 2x + 6y = 10.000 \\
 4x + 2y = 10.000 & \times 3 & 12x + 6y = 30.000 - \\
 & & -10x = -20.000 \\
 & & x = 2.000
 \end{array}$$

di substitusikan ke pers (1)

$$\begin{aligned}
 1x + 3y &= 5.000 \\
 1(2.000) + 3y &= 5.000 \\
 2.000 + 3y &= 5.000 \\
 3y &= 5.000 - 2.000 \\
 3y &= 3.000 \\
 y &= \frac{3.000}{3} = 1.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20x + 30y &= 20 \cdot (2.000) + 30 \cdot (1.000) \\
 &= 40.000 + 30.000 \\
 &= \text{Rp. } 70.000
 \end{aligned}$$

jadi, uang parkir yang ia peroleh adalah Rp. 70.000

Gambar 5. Jawaban siswa pada aktivitas 4

PEMBAHASAN

Pada tahap *retrospective analysis*, dari semua permasalahan yang diberikan pada aktivitas 1, 2, 3 dan 4 menunjukkan bahwa siswa sudah belajar sesuai dengan HLT yang telah dirancang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat menjawab informasi yang ada pada bacaan tersebut, dapat menentukan hal yang ditanyakan dari permasalahan pada bacaan, dapat membuat asumsi banyak makanan yang mengandung karbohidrat dan protein untuk makan pagi, siang dan malam. Pada saat siswa membuat permasalahan menjadi simbol matematika

dengan mendefinisikan variabel, sebagian besar siswa menjawab yang sama. Selanjutnya mengarahkan bentuk model matematika dan cara menyelesaikannya. Setelah hasil didapat di analisis, diinterpretasikan dan diimplementasikan dengan melaporkan hasilnya. Terakhir siswa menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini karena pembelajaran dengan lintasan belajar yang dilakukan guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Gravemeijer & van Eerde, [2009](#)). Pembelajaran yang dilakukan guru juga menggunakan pendekatan sehingga memberikan kesan yang bermakna, menarik dan efektif secara optimal untuk siswa (Clements et al., [2020](#)). Apalagi pembelajaran yang dilakukan guru menggunakan pendekatan MEAs menjadi bermakna karena kegiatan yang dilakukan menuntut siswa membuat hubungan antara konsep matematika dan kehidupan nyata (Altay et al., [2014](#)).

Berdasarkan hasil penelitian pada *pilot experiment* yang didapatkan menunjukkan bahwa proses pembelajaran berlangsung atau *actual learning trajectory* sudah sesuai dengan HLT yang telah dirancang. Akan tetapi dari temuan, hasil pengamatan dan hasil analisis jawaban siswa selama proses pembelajaran *pilot experiment* didapat maka peneliti melakukan revisi terhadap HLT dari segi bahasa, struktur pertanyaan pada aktivitas dan konstruk pada aktivitas. Kemudian guru menyarankan untuk memperjelas pernyataan atau informasi yang ada pada masalah yang diberikan agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Dalam hal ini, untuk langkah membuat model matematika dan menyelesaikannya serta menganalisis model, kalimat-kalimat dalam pernyataan dibuat lebih jelas dan lebih mudah dipahami sehingga siswa tidak bingung dalam memberikan jawaban.

SIMPULAN

Berdasarkan proses dan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa lintasan belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan pendekatan MEAs yang dikembangkan sudah sesuai dengan HLT yang telah dirancang. Akan tetapi, perlu dilakukan revisi terhadap HLT dari segi bahasa, struktur pertanyaan dan konstruk pada aktivitas agar pernyataan atau informasi yang ada pada masalah yang diberikan dapat lebih mudah dipahami oleh siswa.

REFERENSI

- Akker, J. Van den, Bannan, B., Kelly, A. E., Nieveen, N., & Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *In Educational Design Research* (pp. 10–51). SLO Netherland institute for curriculum development.
- Altay, M. K., Özdemir, E. Y., & Akar, Ş. Ş. (2014). Pre-service elementary teachers' views on model eliciting activities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *116*, 345–349. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.219>
- Bakker, A. (2004). *Design research in statistics education: On symbolizing and computer tools*. Utrecht: CD-β Press.
- Clements, D. H., Sarama, J., Baroody, A. J., & Joswick, C. (2020). Efficacy of a learning trajectory approach compared to a teach-to-target approach for addition and subtraction. *ZDM - Mathematics Education*, *52*(4), 637–648. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01122-z>
- Gravemeijer, K., & van Eerde, D. (2009). Design research as a means for building a knowledge base for teaching in mathematics education. *The Elementary School Journal*, *109*(5).
- Hamilton, E., Lesh, R., Lester, F., & Brilleslyper, M. (2008). Model-Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge Between Engineering Education Research and Mathematics Education Research. *Advance in Engineering Education*, *1*. <https://doi.org/10.1042/bj1460601>
- Hanifah, H. (2016). Penerapan pembelajaran model eliciting activities (MEA) dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *6*(2), 191. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4694>
- Jupri, A., Usdiyana, D., & Sispiyati, R. (2020). Predictions of students' thinking for the learning of system of linear equations in two variables. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education Internationa Seminar*. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296322>
- Kartika, M., & Hiltrimartin, C. (2019). Penerapan model eliciting activities (MEAs) dalam pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi. *Jurnal Gantang*, *4*(2), 161–168. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1347>
- Tsanawiyah, Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah, (2018).
- Rahmawati, D., Darmawijoyo, D., & Hapizah, H. (2018). Desain Pembelajaran Materi Fungsi Linier Menggunakan Pemodelan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *7*(1), 65–78. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1311>
- Rangkuti, A. N., & Siregar, A. I. (2020). Lintasan belajar teorema pythagoras dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, *7*(2), 149–162. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i02.2112>
- Widada, W., Herawaty, D., Rahman, M. H., Yustika, D., Gusvarini, E. P., & Falaq Dwi Anggoro, A. (2020). Overcoming the difficulty of understanding systems of linear equations through learning ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, *1470*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012074>