



Desain Soal Pemodelan Matematika Menggunakan Konteks Toko Online untuk Literasi Siswa Kelas X

Saumi Malini^{1,*}, M.Rusdi², Kamid³

^{1,2,3} Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Jambi

*saumimalini30@gmail.com

Submitted : 23-03-2022

Revised: 25-04-2022

Accepted: 26-04-2022

Published: 10-06-2022

ABSTRAK

Kemampuan merumuskan, menerapkan, dan memahami matematika disebut literasi matematika. Pada kenyataannya, aritmatika adalah mata pelajaran yang menurut sebagian besar siswa tidak menarik. Kemampuan memecahkan masalah tidak diperlukan karena anak-anak tidak perlu memikirkannya. Ketika melakukan penelitian ini, tujuannya adalah untuk membangun model matematika untuk siswa kelas X yang memanfaatkan lingkungan ritel online, dan penelitian pengembangan digunakan sebagai metode penelitian. Penelitian pendahuluan atau persiapan diikuti oleh prototyping (penilaian formatif), yang meliputi evaluasi diri, tinjauan ahli, dan tes satu lawan satu, kelompok, dan lapangan. Validitas dan kepraktisan model matematika ditunjukkan oleh hasil. Selama fase expert review, peneliti menerima ide dan komentar atas pertanyaan dari segi substansi, struktur, dan bahasa dari validator, yang mengevaluasi validitas pertanyaan. Selama fase satu-satu, siswa diminta untuk umpan balik atau saran tentang cara meningkatkan keterbacaan soal ujian. Pada titik ini, siswa mampu menerapkan pengetahuan mereka tentang pemodelan matematika untuk situasi dunia nyata dalam kelompok. Dampak potensial dari pertanyaan-pertanyaan ini pada keterampilan literasi matematika siswa dievaluasi pada fase uji coba lapangan menggunakan pertanyaan pemodelan matematika yang valid dan praktis.

Kata Kunci: desain soal; pemodelan matematika; toko online

ABSTRACT

The ability to formulate, apply, and understand mathematics is called mathematical literacy. In reality, arithmetic is a subject that most students find uninteresting. Problem solving skills are not needed because children don't have to think about them. When conducting this research, the aim was to build a mathematical model for class X students utilizing the online retail environment, and development research was used as the research method. Preliminary or preparatory research is followed by prototyping (formative assessment), which includes self-evaluation, expert review, and one-on-one, group, and field tests. The validity and practicality of the mathematical model is indicated by the results. During the expert review phase, the researcher receives ideas and comments on the question in terms of substance, structure, and language from the validator, who evaluates the validity of the question. During the one-on-one phase, students are asked for feedback or suggestions on how to improve the readability of the exam questions. At this point, students are able to apply their knowledge of mathematical modeling to real-world situations in groups. The potential impact of these questions on students' mathematical literacy skills was evaluated in the field trial phase using valid and practical mathematical modeling questions.

Keywords: problem design; mathematical modeling; online store

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 bertujuan guna menciptakan manusia Indonesia yang mampu hidup sebagai individu dan warga negara yang mengabdikan pada komunitasnya, anggota masyarakat yang produktif, dan anggota masyarakat global yang inovatif (Permendikbud, 2013). Literasi matematika sangat penting bagi setiap orang, menurut Masjaya dan Wardono (2017). Orang yang melek matematika tidak hanya memahami materi pelajaran, tetapi juga dapat menerapkannya pada situasi dunia nyata. Literasi matematika dinilai dalam PISA, dan ini sejalan dengan ini.

Kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika diberagam kondisi dinamakan literasi matematika, menurut OECD (2012). Artinya, literasi matematika bertujuan untuk memberi orang pengetahuan dan keterampilan yang mereka perlukan untuk menghadapi berbagai keadaan di masa mendatang. Aktivitas mengembangkan dan memahami makna dari teks merupakan komponen kunci literasi, menurut Kern (2000a). Pentingnya matematika di dunia dan pertimbangan serta penilaian yang harus dibuat warga dapat lebih dipahami dan dibuat lebih baik oleh mereka yang melek matematika, menurut Rahmah Johar (2012).

Pada kenyataannya, aritmatika adalah mata pelajaran yang menurut sebagian besar siswa tidak menarik. Dalam hasil PISA 2018 untuk siswa Indonesia, hanya 4%, 1%, dan 0% siswa di kelas 4, 5, dan 6 yang mencapai tingkat kemahiran ini (OECD, 2018). Hal ini sebagian karena lingkungan belajar saat ini masih menyukai masalah langsung dengan jawaban yang jelas, menurut Tessmer (1993). Kemampuan memecahkan masalah tidak diperlukan karena anak-anak tidak perlu memikirkannya. Pendidikan matematika di Indonesia terganggu oleh fakta bahwa kapasitas siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka ke situasi dunia nyata masih belum memadai. Indrawati (2020) menemukan bahwa literasi matematika yang rendah di kalangan siswa Indonesia berkontribusi pada rendahnya kualitas mahasiswa pascasarjana di Indonesia.

Kompetensi matematika harus diikuti dengan literasi, menurut Mansur (2018). Karena pemecahan masalah matematika memerlukan pemahaman literasi, maka penting dilakukan upaya untuk meningkatkan literasi matematika seseorang. Untuk berhasil dalam matematika, seseorang harus terlebih dahulu mempelajarinya. Siswa harus diberi kesempatan untuk mengatasi masalah dalam berbagai konteks, bukan hanya rutinitas lama yang sama.

Untuk mengembangkan penalaran kreatif, kritis, logis dan analitis, kita harus mengajukan pertanyaan yang merangsang keterampilan ini. Jika Anda mencari masalah yang menantang siswa untuk berpikir kritis, rasional, metodis, analitis, dan artistik, maka Anda tidak boleh lebih jauh dari masalah pemodelan matematika. (Diah et al., 2019) (situasi nyata). tindakan memberikan konteks, atau sekadar "menawarkan makna" Setelah itu, pikirkan sebuah cerita tentang pengalaman belanja Anda sendiri. Karena setiap orang perlu pergi berbelanja di beberapa titik. Orang-orang didorong untuk membelanjakan lebih banyak uang untuk menjaga keuangan mereka tetap teratur dan menghemat uang saat mereka berada di luar dan di sekitar toko. Memahami masalah, merumuskan asumsi, mengidentifikasi variabel, menerapkan matematika, menarik kesimpulan, dan memvalidasi

solusi adalah semua fase yang diperlukan dalam memecahkan tantangan pemodelan matematika (Garfunkel, 2016)

Sejak toko online tersedia di dunia kita yang terus-menerus saling berhubungan, peneliti menggunakan informasi yang disediakan di sini untuk merancang tantangan pemodelan matematika berdasarkan keadaan dunia nyata yang dihadapi oleh siswa yang membuat peneliti meyakini bahwa akan menjadi lebih mahir menggunakan hipotesis untuk memecahkan masalah, yang akan membantu mereka lebih memahami kejadian dunia nyata dan meningkatkan kemampuan mereka untuk menganalisis dan mengantisipasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan diterapkan dengan partisipan anak berusia 15 tahun. Siswa kelas X SMK menjadi subjek penelitian ini. Tujuan penelitian guna menyarankan beberapa tantangan pemodelan matematika yang realistis dan praktis dan menganalisis kemungkinan dampaknya terhadap literasi matematika siswa sekolah menengah. Dua tingkat pengujian terlibat dalam penelitian ini: pengujian pendahuluan atau persiapan, dan evaluasi formatif (Tessmer 1993; Zulkardi, 2002). Gambar 1 mengilustrasikan proses desain evaluasi formatif.



Gambar 1. Alur Desain Formative Evaluation (Tessmer, 1993: 16; Zulkardi, 2002)

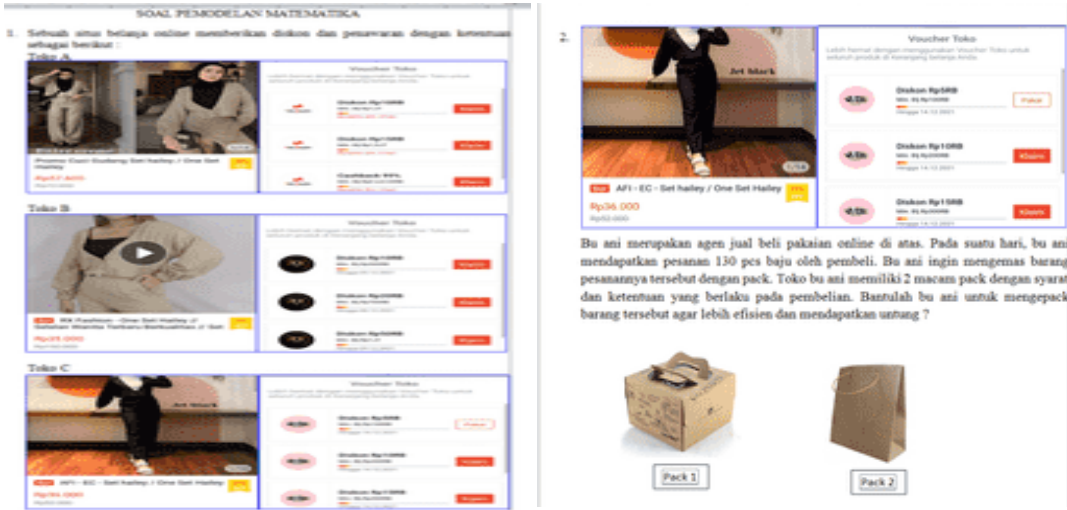
Observasi, wawancara, latihan, tes, dan dokumentasi adalah beberapa metode yang digunakan untuk pengumpulan dan analisis data penelitian. Ketika *Walkthrough* telah dirancang, tahap dokumentasi berlangsung selama fase penilaian diri. Sebuah studi deskriptif tentang latihan para ahli dilakukan. Temuan penelitian ini berfungsi sebagai panduan bagi peneliti untuk mengubah *Walkthrough*. Prototipe ketiga diuji di dunia nyata dengan mahasiswa sebenarnya yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Hasil pengujian lapangan digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang konsekuensi potensial dari tantangan desain. Wawancara berlangsung saat siswa menjawab pertanyaan. Metode yang digunakan adalah *small group* dan *field test*, sedangkan tahap observasi dilakukan dengan *one-to-one* dan *small group*, dan *field test*. Ini akan digunakan sebagai panduan untuk merevisi prototipe masalah selama fase individu dan kelompok. Pengamatan juga digunakan selama uji lapangan untuk membantu peneliti lebih memahami konsekuensi potensial dari masalah yang mereka temui.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari proses pengembangan proyek menggunakan metode penelitian desain, studi pengembangan, atau penelitian pengembangan termasuk *self evaluation*, *expert reviews* selain *item panneling* atau *panel discussion* bersamaan dengan *expert reviews* dan *one-to-one*. Ada total 18 masalah pemodelan matematika dengan konten toko online, yang berpotensi berdampak pada literasi matematika siswa.

Penelitian pendahuluan atau persiapan dilakukan oleh peneliti di SMK Baiturrahim dengan siswa kelas X, dimana lokasi penelitian dan materi pelajaran diidentifikasi. Untuk informasi lebih lanjut tentang bagaimana melakukan penelitian, peneliti juga berbicara dengan guru matematika dan pejabat kursus di SMK Baiturrahim Jambi. Studi tambahan dilakukan untuk mengkonstruksi permasalahan pemodelan matematika yang telah diajukan dan terkait penelitian ini. Selain itu, peneliti mempelajari mata kuliah pemodelan dan analisis matematika 2013 yang ditawarkan kepada siswa kelas X. Selanjutnya peneliti mulai mendesain draf soal-soal pemodelan matematika dengan mengkaji, mempelajari, dan menganalisis soal-soal matematika HOTS dan AKM yang sudah ada sebagai bahan untuk mengembangkan soal pemodelan matematika yang baru. Pendesainan tentunya juga menghubungkan dengan materi yang ada pada Kurikulum 2013. Dalam hal ini peneliti konsen pada konten *Change and Relationships*. Hasil dari *preliminary* adalah draf awal. Kemudian tahap selanjutnya adalah tahap *self evaluation*.

Self evaluation diterapkan guna melakukan analisis diri yang mendalam. Pada draf awal, pertanyaan-pertanyaan termasuk Metrik Pemodelan Matematika atau Metrik Kurikulum 2013, Kartu Soal dan Kriteria Penilaian diperiksa, ditinjau dan dinilai kembali. Konten, struktur, dan bahasa semuanya berperan dalam proses desain. Peneliti, kolega, dan supervisor semuanya terlibat dalam menilai ketiga sifat ini. Data ini diperiksa untuk membangun Prototipe 1, yang menghasilkan 3 unit pertanyaan, 18 di antaranya berisi materi variabel dan relasional, dan menggunakan konteks toko online.



The image displays two screenshots from a math modeling problem. The left screenshot shows a problem statement in Indonesian: "Sebuah situs belanja online memberikan diskon dan penawaran dengan ketentuan sebagai berikut:" followed by three scenarios (Toko A, Toko B, Toko C) each with a product image and a table of discounts. The right screenshot shows a "Voucher Toko" section with a list of discount codes and their corresponding values. Below the screenshots, there is a text box asking a question about a purchase and two images of boxes labeled "Pack 1" and "Pack 2".

SOAL PEMODELAN MATEMATIKA

Sebuah situs belanja online memberikan diskon dan penawaran dengan ketentuan sebagai berikut:

Toko A

Kategori	Diskon	Penawaran
Produk A	10%	Buy 1 Get 1
Produk B	15%	Buy 2 Get 1
Produk C	20%	Buy 3 Get 1

Toko B

Kategori	Diskon	Penawaran
Produk A	12%	Buy 1 Get 1
Produk B	18%	Buy 2 Get 1
Produk C	22%	Buy 3 Get 1

Toko C

Kategori	Diskon	Penawaran
Produk A	14%	Buy 1 Get 1
Produk B	16%	Buy 2 Get 1
Produk C	19%	Buy 3 Get 1

Voucher Toko

Untuk memanfaatkan voucher toko, pembeli harus membeli produk di kategori tertentu.

Kategori	Diskon	Penawaran
Produk A	10%	Buy 1 Get 1
Produk B	15%	Buy 2 Get 1
Produk C	20%	Buy 3 Get 1

Bu Ani merupakan agen jual beli pakaian online di atas. Pada suatu hari, bu ani mendapatkan pesanan 130 pcs baju oleh pembeli. Bu ani ingin mengemas barang pesannya tersebut dengan pack. Toko bu ani memiliki 2 macam pack dengan syarat dan ketentuan yang berlaku pada pembelian. Bantulah bu ani untuk mengemas barang tersebut agar lebih efisien dan mendapatkan untung?

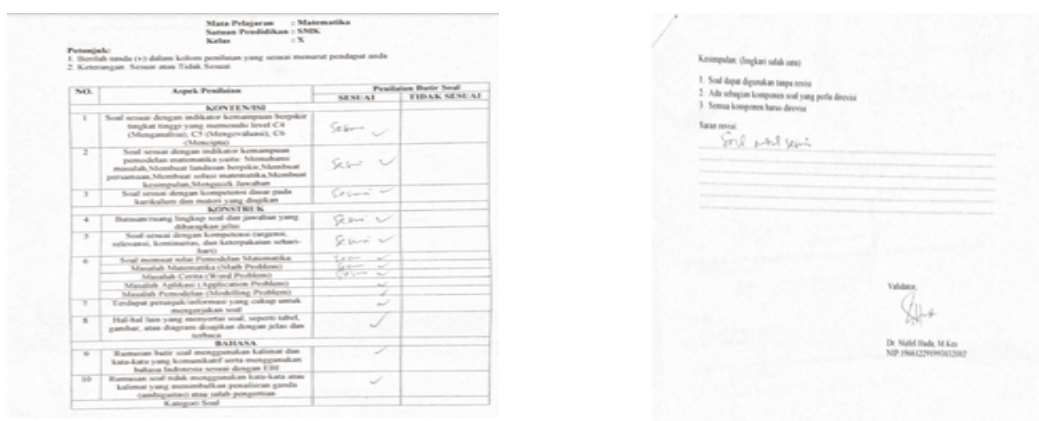
Pack 1

Pack 2



Gambar 2. Soal Prototype I

Tahap selanjutnya adalah *expert reviews* yang dilakukan bersamaan dengan *one-to-one*. Kevalidan soal dapat dilihat dari tahap ini. Dalam *prototype 1* divalidasi, dipriksa, dan dievaluasi oleh para expert (ahli) yang mana pada penelitian ini terdapat dua orang *expert* atau validator yaitu Dr. Nizlel Huda, dan Diah Dwi Santri, M.Pd sebagai guru matematika di SMK Baiturrahim Jambi. Tahap validasi dilakukan dengan pertemuan langsung. Dalam tahap ini peneliti memperoleh banyak komentar dan saran dari validator untuk setiap unit soal yang telah dibuat. Validasi setiap soal dilakukan berdasarkan konten, konstruk, dan bahasa. Diantaranya kejelasan pertanyaan, penggunaan beberapa kata, petunjuk soal, materi soal, dan lain-lain. Hal ini bisa dilihat dari komentar validator disetiap unitnya yang telah dijelaskan sebelumnya. Proses validasi oleh *expert* berjalan bersama dengan *one-to-one*.



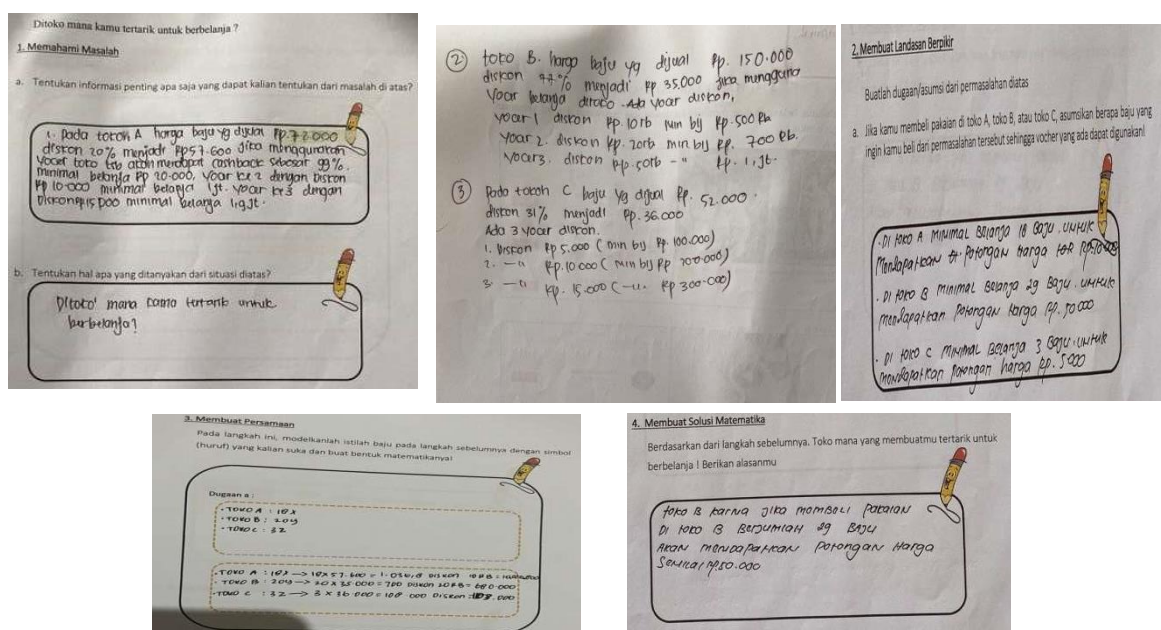
Gambar 5. Hasil Validasi dari Expert

Tahap *small group* dilakukan selama dua pertemuan yaitu pertemuan pertama untuk pembelajaran dan hari kedua untuk test. Pada tahap ini peneliti mendapatkan kepraktisan soal. Kepraktisan soal-soal pemodelan matematika pada penelitian ini dilihat karena soal-soal pemodelan matematika yang dikembangkan dapat dipahami dan informasi yang

terdapat pada soal baik tabel, grafik, dan gambar dapat terbaca dengan baik dan jelas (Hendriawan & Septian, 2019; Sadiyyah et al., 2019; Septian et al., 2021). Adapun hasil dari tahap *small group* secara keseluruhan keenam siswa paham arti soal yang diberikan, mengerti petunjuk maupun pertanyaan yang terdapat pada soal, informasi seperti gambar, tabel, dan diagram pada soal dapat dilihat dan dibaca dengan jelas. Hal ini terlihat dari ketika proses siswa mengerjakan soal yang diberikan dan saat proses wawancara sesudah mengerjakan soal (Fitria et al., 2019; Rohmah et al., 2020). Sedangkan dari hasil pengerjaan sebagian besar siswa dapat menjawab soal berdasarkan langkah yang tepat dan terdapat siswa yang belum dapat menyusun bukti disertai alasan serta menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

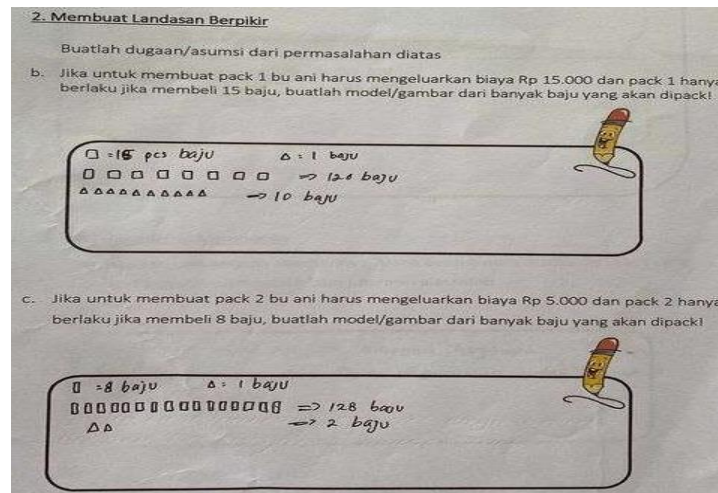
Prototype 2 diujicobakan kepada 33 siswa kelas X SMK Baiturrahim Jambi. Tahap field test ini dikelompokkan kedalam 2 pertemuan yaitu pembelajaran tes. Dalam hal ini peneliti melibatkan guru model yaitu guru matematika SMK Baiturrahim Jambi, yaitu ibu Diah Dwi Santri, M.Pd untuk menggunakan soal pemodelan matematika yang valid dan praktis untuk diujicobakan kepada siswa. Analisis jawaban siswa pada tahap *field test* baik pembelajaran maupun tes, dijabarkan sebagai berikut

Pada unit soal no 1 pertanyaan 1, pengembangan difokuskan pada materi *Change and Relationship* dimana untuk menyelesaikan ini siswa mampu membaca informasi dan pertanyaan yang diberikan siswa melalui 6 tahapan pemodelan untuk menjawab soal yang diberikan, pada pertanyaan 1 untuk unit soal 1 siswa difokuskan untuk mencari informasi dan hal yang ditanyakan dari soal, gunanya sebagai langkah awal siswa mampu memahami permasalahan, tahap selanjutnya siswa membuat dugaan/asumsi dari informasi yang didapatkan, selanjutnya siswa membuat persamaan dari dugaan/asumsi yang telah mereka buat gunanya sebagai landasan awal siswa berpikir kreatif, setelah membuat persamaan siswa membuat solusi dari persamaan yang ada, selanjutnya membuat kesimpulan dari pertanyaan yang ada pada soal, dan tahapan terakhir siswa mengecek jawaban yang telah dibuat agar tidak ada salah perhitungan, pengecekan ini berguna agar siswa memupuk rasa ketelitian sejak dini.



Gambar 6. Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 1

Pada soal unit 2, pengembangan difokuskan pada siswa mencari banyak pack yang digunakan agar lebih efisien dan murah. Untuk soal unit 2 ini didapatkan bahwa terdapat 24 dari 33 mampu menerapkan langkah dengan beragam prosedur mengacu pada kesimpulan dan solusi yang sistematis terdapat pula beberapa siswa yang mengarahkan kreatifitasnya. Sehingga untuk unit 2 ini berpotensi memunculkan kemampuan kemampuan memilih strategi dalam mencari solusi.

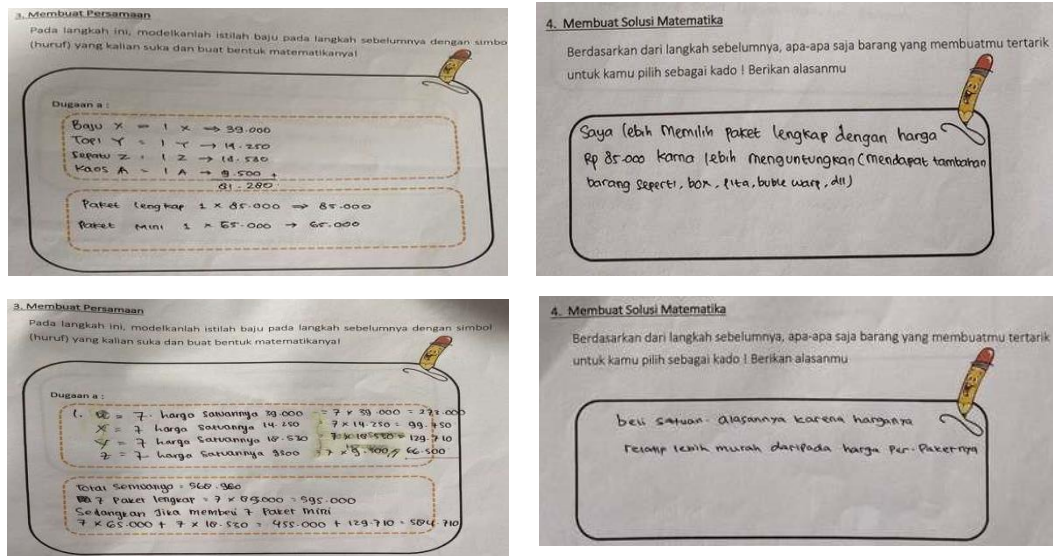


Gambar 7. Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2

Berikut merupakan wawancara guru dan siswa terhadap pertanyaan 2, dimana landasan berpikir ini siswa harus membuat dugaan/asumsi dasar untuk dapat menyelesaikan masalah, sehingga menarik guna ditinjau terkait cara berpikir kreatif siswa dalam membuat dugaan/asumsi (Budiman & Rosmiati, 2020; Septian et al., 2021).

- Guru : Nak, Coba jelaskan asumsi kamu untuk soal unit 2 pertanyaan 2
- Siswa : Jadi bu, disini kita membuat dugaan dari masalah yang diberikan, disini kita tahu bahwa pack 1 itu hanya berlaku jika membeli 15 baju, dan kita harus membayar 15.000 untuk menggunakan pack 1
- Guru : Oke, jadi disana ada syaratnya ya ?
- Siswa : Iya bu ada syaratnya, jadi tadi kita mempunyai pesanan 130 baju, jika kita ingin menggunakan pack 1 maka saya mengasumsikan 1 pack itu sebagai kotak, sedangkan baju yang tidak di pack itu segitiga.(terlihat pada gambar 4.10)
- Guru : Oke jadi ada berapa pack 1 jika pesanan ada 130 baju ?
- Siswa : Jadi ada 8 pack 1 bu
- Guru : Apakah ada yg tidak masuk pack ?
- Siswa : Ada bu, ada sekitar 10 baju yang tidak bisa dipack
- Guru : Oke, jika pack 2 seperti apa?
- Siswa : Kalau pack 2 sama bu ,saya memisalkan pack 2 dengan kotak persegi panjang dan baju yang tidak dipack dengan segitiga
- Guru : Sama ya, jadi hanya berbeda bentuk pada pack nya saja?
- Siswa : Iya bu, jadi disini saya dapat 16 pack 2 dan 2 baju tidak di pack

Pada soal unit 3, pengembangan difokuskan pada materi spltv. Siswa mengklasifikasi paket mana yang lebih murah untuk dibeli. Untuk soal unit 3 ini didapatkan bahwa terdapat beberapa siswa dapat menggunakan berbagai macam representasi pemecahan masalah dengan lengkap. Sehingga siswa mampu menggunakan kemampuan representasi (Komala & Sarmini, 2020; Septian et al., 2020).



Gambar 8. Jawaban Siswa Soal Nomor 3

KESIMPULAN

Dari pembahasan diatas, maka disimpulkan bahwa pemodelan matematika variasi dan konten *Change and Relationships* di toko online menjadi fokus penelitian ini, mencakup tiga soal atau 18 pertanyaan. Masalah pemodelan matematika yang telah ditetapkan akurat dan bermanfaat. Selama *expert reviews*, peneliti menerima ide dan komentar atas pertanyaan dari segi substansi, organisasi, dan bahasa dari validator, yang mengevaluasi validitas temuan validator. Selama *one-to-one* siswa diminta untuk umpan balik atau saran tentang cara meningkatkan keterbacaan soal ujian. Pada titik ini, siswa mampu menerapkan pengetahuan mereka tentang pemodelan matematika untuk situasi dunia nyata dalam kelompok. Ketika pertanyaan-pertanyaan ini diperiksa dalam *field test*, ditemukan bahwa mereka dapat berdampak pada literasi matematika siswa.

Jawaban siswa terhadap soal tes dianalisis selama *field test*, dan diketahui bahwa soal dapat mempengaruhi literasi matematika siswa, meliputi keterampilan komunikasi, matematisasi, ekspresi dan penalaran, merumuskan strategi pemecahan masalah menggunakan Linguistik dan formal, serta operasi. Ada enam jenis literasi matematika yang diidentifikasi, tetapi ditentukan bahwa keterampilan komunikasi adalah yang paling kritis, karena hampir setiap rangkaian pertanyaan mengungkapkan tanda-tanda kemampuan komunikasi siswa dalam tanggapan mereka.

REFERENSI

- Ang, K. C. (2006). Mathematical Modelling, Technology and H3 Mathematics. *The Mathematics Educator*, 9 (2) : 33 – 47.
- Budiman, H., & Rosmiati, M. (2020). Penerapan Teori Belajar Van Hiele Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prisma*, 9(1), 47. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.845>
- Dobson, D.C. (2003). *Mathematical Modelling Lecture Notes*. <http://www.math.utah.edu/~dobson/teach/5740/notes.pdf>. Diakses pada tanggal 16 Februari 2015.
- Fitria, M., Kartasasmita, B., & Supianti, I. I. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching. *Jurnal Prisma*, 8(2), 124–134.
- Garfunkel, S. (2016). GAIMME .COMAP & SIAM. US
- Gunawan, S. M. , R , I, I, Putri. , Zulkardi. (2017). Addition of Fraction in Swimming Context. *Journal of Physics*.
- Hendriawan, M. A., & Septian, A. (2019). Pengembangan JiMath Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 45. <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i1.2785>
- Indrawati, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*. 1(1): 382-386.
- Komala, E., & Sarmini, S. (2020). Kemampuan Representasi Simbolik Matematik Siswa SMP Menggunakan Blended Learning. *Prisma*, 9(2), 204. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1078>
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Masjaya & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Maulana, A. & Hasnawati. (2016). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII-2 SMP Negeri 15 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. 4(2).
- OECD, PISA. (2012). Result in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know, (Paris, France: OECD, 2014)
- OECD. (2018). *PISA 2018 assessment and analytical framework science, reading, mathematics and financial literacy*. Paris: OECD.
- Permendikbud Republik Indonesia Nomor 69 (2013). Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bangun Ruang Ditinjau Gaya Kognitif Siswa Menengah Pertama. *PRISMA*. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1043>
- Sadiyyah, R., Gustiana, M., Panuluh, S. D., & Sugiarni, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Berbasis Mobile Learning Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Prisma*, 8(1), 80. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.616>
- Santri, D., Hartono, Somakim. (2019). Mathematical Modeling For Learning Algebraic Operation. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*. 13(2).
- Septian, A., Darhim, D., & Prabawanto, S. (2021). The Development of Calculus Teaching Materials using Geogebra. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*. <https://doi.org/10.30738/indomath.v4i1.7831>

- Septian, A., Darhim, & Prabawanto, S. (2020). Mathematical Representation Ability Through Geogebra-Assisted Project-Based Learning Models. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012019>
- Tessmer, M. (1993). Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving The Quality of Education and Training. London: Kogan.
- Zulkardi. (2007). RME Suatu Inovasi dalam Pendidikan Matematika di Indonesia. (Online). Tersedia : <http://www.geocities.com / athen/ create/ 2336/ Semarang.doc>. (20 November 2010)