

ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MATEMATISASI MATERI PROGRAM LINEAR

Erliani^{1(*)}

Institut Agama Islam Negeri Parepare, Indonesia¹

 erliani@iainpare.ac.id^(*)

Article information

Submitted 27 Agustus 2022

Revised 17 September 2022

Accepted 30 September 2022

Keywords: Kesulitan Belajar, Proses Matematisasi, Program Linear

Abstract

Kesulitan belajar dapat terjadi dikarenakan siswa memandang matematika sebagai suatu materi yang menakutkan dan sukar, dan salah satunya materi yang sangat sukar dimengerti dan dianalisis adalah proses matematisasi dari soal cerita program linear dikarenakan dalam mempelajarinya memerlukan konsentrasi dan ketelitian tingkat tinggi. Dalam menyelesaikan soal cerita program linear perlu memanfaatkan masalah nyata kedalam aktifitas sehari-hari sehingga siswa mampu mengetahui secara terstruktur. Proses matematisasi adalah suatu proses guna mematematikakan suatu masalah atau memodelkan masalah secara matematis serta membangun konsep matematika dari permasalahan tersebut. Penelitian ini dimasudkan untuk menggambarkan tantangan siswa dalam siklus matematisasi soal cerita materi pemrograman langsung. Subjek ujian yang terdiri dari 4 siswa kelas XI MIPA 4 adalah siswa yang telah mendapatkan materi pembelajaran straight programming. Jenis eksplorasi yang digunakan adalah ekspresif subjektif. Metode eksplorasi yang membantu dalam penelitian tersebut melalui 3 tahapan diantaranya (1) tahap kesiapan. (2) Tahap pelaksanaan (3) Tahap analisis data. Maka, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam tingkat dan proses matematisasi vertikal dalam menangani masalah pemrograman langsung. Kesulitan dalam proses matematisasi horizontal tidak memiliki pilihan untuk membedakan konsep dasar matematika dan tidak membuat model matematika. Kesulitan dalam proses matematisasi vertikal adalah tidak memanfaatkan penggambaran matematis dan tidak melakukan matematika formal.

(*) Corresponding Author:

Erliani, erliani@iainpare.ac.id, +62 853 4378 1615.

How to Cite: Erliani (2022). Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Matematisasi Materi Program Linear Jurnal of Mathematics Learning Innovation, 1(1), 111-124. <https://doi.org/xx-xx/jmli.v1i1.xxx>

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran wajib di semua tingkat pelatihan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi dengan materi progresif sesuai rencana pendidikan yang dipaksakan oleh kantor instruksi. Dengan pembelajaran matematika menjadikan siswa berpikir cerdas, pada dasarnya, efisien dan imajinatif.

Menurut Rianti (Dede Nuryana, 2019) Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi yang berkembang, matematika memainkan peran penting, lebih tepatnya sebagai ilmu dasar. Dengan asumsi kita melihat dengan cermat, setiap orang dalam latihan hidup mereka akan dikaitkan dengan matematika, mulai dari struktur dasar dan

Published by: Mathematics Education Departement, IAIN Parepare



All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial ShareAlike 4.0 International License Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

rutin hingga struktur yang sangat kompleks. Misalnya, menghitung dua contoh latihan numerik standar dan dasar tanpa henti, hampir semua orang melakukannya.

Penguasaan konsep dasar matematika sangat penting dalam menyelesaikan masalah program linear. Konsep dasar yang perlu dipahami dalam materi program linear diantaranya konsep aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear serta menggambar grafik fungsi. Menurut Suandito (2017) kunci belajar matematika diperlukan penguatan daya ingat peserta didik untuk tetap mempelajari konsep sebelumnya (materi prasyarat) untuk mempelajari konsep selanjutnya yang akan dipelajari. Ketika peserta didik telah memahami konsep sebelumnya dalam belajar program linear maka kesulitan peserta didik bisa diminimalisir.

Untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam konten Program Linear, mahasiswa harus melalui beberapa proses. Membuat model adalah langkah pertama dalam proses, diikuti dengan menentukan kemampuan dan batasan tujuan, mencari area solusi, dan terakhir mengevaluasi titik sudut fungsi tujuan untuk sampai pada kesimpulan tentang masalah tersebut. Menemukan nilai terbaik untuk suatu kasus, termasuk nilai terendah dan maksimum, terkait dengan penyelesaian dalam program linier. Masalah berbasis logika dari kehidupan sehari-hari sering ditangani dalam pemrograman linier. Dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk ekonomi, pertanian, perdagangan, dan manufaktur, pemrograman linier digunakan untuk mengatasi masalah. Oleh karena itu, materi program linier merupakan materi yang wajib.

Crouch dan Haines (Eka Firmansyah, 2017) menyimpulkan bahwa titik temu antara masalah asli dan model matematika yang menjadi tantangan mahasiswa saat ini adalah untuk membuat interpretasi masalah biasa menjadi model matematika serta sebaliknya mengubah jenis sains konvensional menjadi masalah reguler.

Mass (Eka Firmansyah, 2017) menyatakan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menampilkan soal meliputi kesulitan siswa untuk membuat hubungan antara dunia nyata dan matematika, dan untuk menyusun kembali dan menyusun realitas, serta soal-soal yang berhubungan dengan susunan numerik.

Kesulitan belajar siswa dalam matematika dalam sains dapat dipengaruhi oleh penyebab yang berbeda. Berbagai spekulasi menyusun penyebab kesulitan belajar, yang dikemukakan oleh para ilmuwan dalam ulasan ini untuk menggolongkan tantangan belajar menjadi dua, yaitu faktor dari dalam siswa dan dari luar. Dengan mengetahui variabel-variabel tantangan belajar setiap siswa, maka akan lebih mudah untuk melangkah lebih jauh untuk mengatasi permasalahan yang dialami siswa.

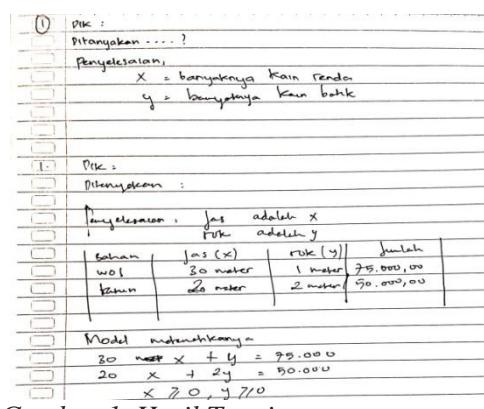
Matematisasi adalah perubahan keadaan sebenarnya menjadi masalah numerik sepanjang siklus tampilan. Matematika ini berjalan dua cara yang berbeda antara realitas

saat ini dan dunia numerik. Menurut Hayato dan Yusuf, siswa menghubungkan informasi numerik dengan keadaan kehidupan sehari-hari.

Proses matematisasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan siswa pada materi program linear. Menurut Jupri & Drijvers (Annisa, et.al., 2021) menyatakan bahwa merumuskan model matematika merupakan kesulitan utama yang terjadi pada siswa sehingga ini menyebabkan pentingnya perspektif matematisasi dilakukan sebagai proses penting dalam pembelajaran dan pengajaran. Dengan demikian dengan adanya proses matematisasi maka semakin dapat membedah kesulitan siswa dalam matematisasi terkhusus pada materi pemrograman langsung.

Siswa menghadapi berbagai tantangan ketika mencoba untuk memecahkan tugas-tugas yang berhubungan dengan cerita. Berbagai penelitian tentang masalah naratif matematika, khususnya penelitian yang dilakukan oleh Putri (2008), mengungkapkan bahwa masalah yang sering dihadapi siswa adalah: 1) gagal menemukan konsep yang jelas; 2) gagal memahami pertanyaan; 3) gagal mengubah makna pertanyaan menjadi frasa matematika; 4) tidak memiliki pilihan untuk menyelesaikan kalimat matematika; 5) kecerobohan dalam perhitungan; dan 6) kesalahan penulisan angka.

Dapat dilihat dari kenyataannya, hingga sekarang masih banyak siswa yang mengalami masalah dalam siklus matematisasi pada masalah cerita atau soal cerita materi program linear, adapun ilustrasi yang harus dilihat dari konsekuensi pengisian siswa sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Tes siswa semester ganjil

Seperti terlihat pada gambar diatas konsekuensi dari penggerjaan siswa di bagian yang diketahui dan yang ditanyakan tidak diisi, hal tersebut cenderung atau seringkali di sepelekan siswa dan langsung mengerjakan ke tahap penyelsaian soal cerita yang diberikan guru tujuannya untuk menghemat waktu. Sehingga ini yang perlu ditanamkan pada diri siswa agar dapat memahami konsep dasar penyelesaian soal cerita pada materi program linear yang tepat.

Berdasarkan informasi yang telah saya dapatkan dari guru guru mata pelajaran matematika salah satu SMA kota Parepare, kesulitan yang dialami siswa selama waktu yang dihabiskan untuk matematisasi pada masalah pemrograman langsung adalah metode yang terlibat dengan mengubah masalah cerita menjadi kalimat matematika, menentukan titik potong, membuat grafik, uji titik serta menentukan titik pojok.

Hasil analisis menemukan adanya tantangan atau kesulitan yang dialami siswa dalam siklus matematisasi, khususnya mengubah soal cerita ke dalam bentuk model matematika, sehingga siswa juga mengalami kesulitan untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap penyelesaian soal untuk menentukan himpunan solusi dan grafik mereka. Permasalahan tersebut termasuk yang terjadi di salah satu SMA kota Parepare dengan mempertimbangkan hasil wawancara dengan guru matematika. Siswa mengalami kesulitan karena mereka tidak memahami prinsip di balik bagaimana mencari cara untuk memecahkan masalah cerita menggunakan materi pemrograman linier.

Dapat dilihat dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa mengalami masalah dalam proses matematisasi horizontal dan vertikal memecahkan soal cerita materi bangun ruang sisi datar. Kesulitan proses matematisasi horizontal tidak dapat mengidentifikasi konsep matematika. Relevan dan tidak memuat model matematika. Kesulitan proses matematisasi vertikal tidak menggunakan gambaran matematis dan tidak melakukan matematika formal.

Untuk mengatasi tantangan belajar siswa, peran pendidik sangat menentukan dalam proses pendidikan. Namun pertama-tama, guru harus memahami dan menyadari alasan mengapa anak sulit menguasai matematika. Guru masih sering menemukan frustrasi siswa dan kesulitan belajar ketika mereka memeriksa masalah ini.

Jika siswa dibiarkan terus menerus mengalami kesulitan dalam proses matematisasi materi program linear, pada akhirnya mereka akan semakin sulit memahami materi, terutama untuk masalah cerita pada pemrograman langsung. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat menelusuri jawaban atas kendala-kendala yang dialami siswa saat proses matematisasi soal cerita dalam program linear. Hal pertama yang perlu dilakukan adalah menganalisis kesulitan yang dialami siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Utami et al., 2022) yang menyatakan bahwa beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan menyelesaikan masalah program linear oleh karena itu guru perlu membiasakan peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika yang biasa mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan yang dialami peserta didik sebagian besar disebabkan kurangnya materi prasyarat yaitu persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel serta menggambar grafik fungsi. Namun pada penelitian tersebut dibutuhkan kajian mendalam lagi tentang

proses matematisasi apa saja yang membuat peserta didik kesulitan dalam menjawab soal matematika.

Mengingat pentingnya penelitian yang berkaitan dengan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal program linear, maka tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kesulitan yang dialami peserta dalam matematisasi pada materi program linear, mengetahui penyebab kesulitan peserta didik dalam matematisasi pada materi program linear dan mengetahui cara mengatasi kesulitan dalam matematisasi materi program linear .

METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berdasarkan masalah yang akan diteliti dan jenis penelitian deskriptif berupa pernyataan tertulis atau lisan melalui wawancara dengan siswa dan guru mata pelajaran yang bersangkutan. Penelitian ini akan menganalisis tantangan yang dihadapi siswa dalam menentukan model matematika soal. konten program untuk cerita.

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian yaitu tes evaluasi, wawancara mendalam dan dokumentasi. Tes evaluasi bertujuan untuk mendapatkan data tentang siswa yang mengalami kesulitan dalam proses matematisasi yakni horisontal dan vertikal terkhusus pada materi program linear. Wawancara dilakukan untuk mengetahui gambaran kesulitan peserta didik dan fakto-faktor penyebab yang memungkinkan menjadi kesulitan siswa dalam proses matematisasi soal cerita program linear. Adapun teknik analisis datanya yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data atau penarikan kesimpulan.

RESULTS AND DISCUSSION

Results

1. Analisis data gambaran kesulitan siswa dalam proses matematisasi horizontal dan vertikal pada soal cerita program linear

Dalam temuan studi tersebut, peneliti memberikan detail dan menjelaskan tantangan yang dihadapi oleh siswa yang mencoba memecahkan masalah cerita yang melibatkan pemrograman linier menggunakan matematisasi horizontal dan vertikal. Satu kelas mengikuti tes evaluasi pada saat kegiatan kelas yaitu kelas XI yang berjumlah 36 siswa.

Tabel 1

Persentase Skor Siswa

Skor	Frekuensi	Persentase
≥ 75	32	60%
≤ 75	4	40%

Sumber :Data Primer Penelitian tahun 2022

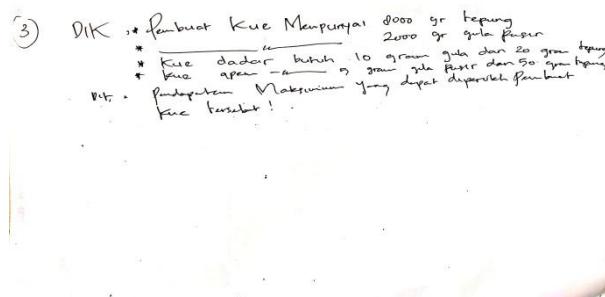
Dari tabel data subjek penelitian diatas mengalami kesulitan dalam proses matematisasi soal cerita materi program linear akan dideskripsikan jenis-jenis kesulitan siswa dalam butir soal no.3 sebagai berikut:

1. Subjek S₁ dalam menyelesaikan soal cerita dengan proses matematisasi pada materi program linear

Seorang pembuat kue mempunyai 8000 gr tepung dan 2000 gr gula pasir. Ia ingin membuat dua macam kue yaitu kue dadar dan kue apem. Untuk membuat kue dadar dibutuhkan 10 gram gula pasir dan 20 gram tepung. Sedangkan untuk membuat sebuah kue apem dibutuhkan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Jika kue dadar dijual dengan harga Rp. 1000/buah dan kue apem dijual dengan harga Rp. 1500/buah. Tentukanlah pendapatan maksimum yang dapat diperoleh pembuat kue tersebut!

Gambar 2. Instrumen soal

Untuk S₁ belum menyelesaikan soal dengan baik dan tepat dilihat dari jawaban yang telah diberikan.

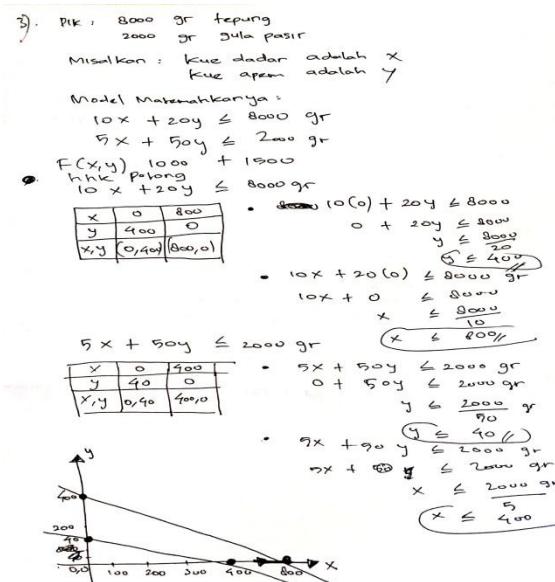


Gambar 3. Hasil kerja subjek 1

Berdasarkan jawaban tersebut, matematisasi horizontal yang dilakukan S1 tidak terlihat pada respons yang disusun, karena S1 tidak membuat sketsa atau skema atau penggambaran untuk membuatnya lebih jelas masalahnya dalam memahami masalah dan tidak menempatkan bentuk model matematika. Jadi saya tidak dapat memahami ide atau konsep dasar matematika yang berlaku dalam. Hal ini ditegaskan dalam wawancara yaitu:

- P : Sudah memahami soalnya?
 S1 : (diam)
 P : Bagaimana apakah sudah paham?
 S1 : Belum kak

2. Subjek S₂ dalam menyelesaikan soal cerita materi program linear



Gambar 4. Hasil kerja subjek 2

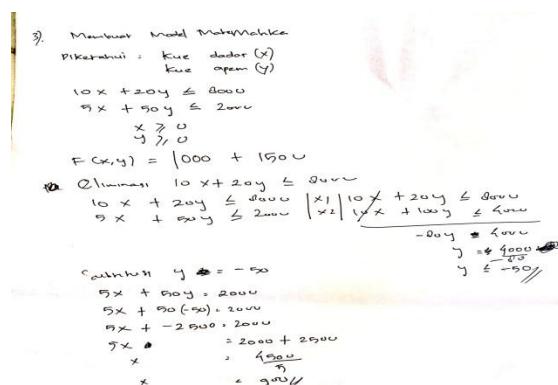
Berdasarkan tanggapan tersebut, dapat disimpulkan bahwa S2 melakukan matematisasi horizontal, yaitu proses mengungkapkan bahasa formal matematika meskipun tidak direpresentasikan secara simbolis dengan menggambar atau menyinari gambar dengan lingkaran berwarna. Namun, terbukti dalam wawancara bahwa S2 mengatakan mereka tidak mengenali atau memahami ide-ide matematika yang berkaitan dengan masalah di dunia nyata, khususnya:

P : Apakah kamu paham dengan soal ini dan mengidentifikasi masalah dari soal ini?

S2 : Sebenarnya belum paham kak, agak sedikit bingung

Bahasa formal matematika, yang berupaya membuat kesulitan kontekstual dapat dipahami secara sistematis dan dilengkapi dengan gambar ilustrasi yang ditulis oleh S2 dalam jawaban tertulisnya, dan bahasa soal dengan simbol terkait dalam pemahaman S2.

3. Subjek S₃ untuk memecahkan masalah kata yang melibatkan pemrograman linier



Gambar 5. Hasil kerja subjek 3

Berdasarkan jawaban tersebut, matematisasi horizontal yang dilakukan S3 tidak membuat sketsa atau ilustrasi pada jawaban tertulis. Akan tetapi dikonfirmasi pada saat wawancara S3 mampu memahami dan mengetahui apa yang diminta oleh soal yaitu:

- P : Apakah kamu sudah paham dengan soal ini dan mengidentifikasi masalah dari soal ini?
 S3 : Sudah kak, saya diminta untuk Mencari nilai maksimum dan membuat grafik pada soal cerita tersebut

S3, yang berupaya memastikan masalah kontekstual yang diberikan dapat dipahami dan dicatat secara sistematis dalam solusi tertulis, tidak ideal dalam menentukan hubungan antara bahasa masalah dan simbol dengan bahasa formal matematika. S3, yang meliputi informasi yang diketahui dari soal dan apa yang diminta dalam soal S3.

4. Subjek S₄ dalam menyelesaikan soal cerita materi program linear

3) Pertanyaan :

- Pembuat kue manungas 8000 gr tepung dan 2000 gr
- Kue dadar, 10 gram gula pasir dan 20 gram tepung terigu
- Kue apem, 5 gram gula pasir dan 150 gram tepung terigu

Diketahui :

Jika kue dadar dijual dengan harga 1000/buduk
 dan kue apem dijual dengan 1500/buduk

Tentukan Pendapatan Maksimum diperoleh Pembuat Kue ?

Pembatasan :

Model Matematika :

$$\begin{aligned} 10x + 20y &= 8000 \\ 5x + 50y &= 2000 \end{aligned}$$

Funghi hyang :

$$1000x + 1500y //$$

Jadi, eliminasi pendekatan

$$\begin{aligned} 10x + 20y &= 8000 \quad | \times 1 \\ 5x + 50y &= 2000 \quad | \times 2 \end{aligned} \quad \begin{aligned} 10x + 20y &= 8000 \\ 10x + 100y &= 4000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -20y &= 4000 \\ y &= -200 \end{aligned}$$

Gambar 6. Hasil kerja subjek 4

Berdasarkan tanggapan tersebut, terlihat bahwa S4 melakukan matematisasi horizontal, namun S4 tidak membuat sketsa atau gambar untuk membantu pembaca memahami pertanyaan atau orientasi model matematika. Terbukti dalam wawancara S4 bahwa mereka belum mampu memahami dan mengenali ide-ide matematika yang berkaitan dengan masalah di dunia nyata, khususnya:

- P : Apakah kamu sudah paham ini?
 S4 : Belum kak

S4 belum mampu membangun hubungan antara bahasa formal matematika, yang bertujuan agar masalah kontekstual yang diberikan dipahami secara sistematis dan ditandai dengan solusi tertulis yang langsung menuju cara penyelesaian masalah tanpa menuliskannya dalam bahasa formal matematika, dan bahasa masalah dengan simbol.

2. Faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam proses matematisasi materi program linear

- a. Faktor penyebab kesulitan dalam proses matematisasi materi program linear secara internal.

1) Kesejahteraan tubuh

Unsur fisiologis dapat membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Mengingat konsekuensi dari pertemuan dengan siswa R dan LH, mereka mengakui bahwa keadaan mereka lemah dan sering lelah selama pelajaran matematika dan guru matematika juga menemukan bahwa ada siswa yang merasa bingung selama ilustrasi matematika. Kondisi yang buruk dapat membuat siswa benar-benar lelah, mabuk, tidak aktif, dan kurang bersemangat untuk mendapatkan model yang tepat. Seperti yang diungkapkan oleh (Utari et al., 2019) bahwa siswa yang mengalami masalah kesehatan dapat menyebabkan siswa tidak kehilangan minat dalam belajar dan tertidur saat contoh matematika diberikan; ini mungkin terjadi ketika lingkungan tidak ideal. Kondisi fisik yang tidak sehat berdampak pada pemahaman siswa terhadap informasi yang coba disampaikan instruktur.

2) Wawasan

Berdasarkan hasil tes matematika siswa, terlihat bahwa mayoritas siswa mendapatkan penilaian informasi siswa yang rendah karena nilainya berada di bawah KKM. Pertemuan dengan temuan guru AA, yang menunjukkan bahwa siswa memiliki sedikit latar belakang pemahaman pemrograman linier, mendukung hal ini. Siswa dari AFA, DN, dan DIP juga mengakui bahwa mereka tidak fokus pada matematika, sehingga hasil percobaan mereka tidak memenuhi KKM. Salah satu faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam pembelajaran aritmatika adalah pengetahuan atau wawasan mereka sendiri. Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh pengetahuan siswa. Menurut (Handayani dan Mahrita, 2021), siswa semakin sulit belajar semakin sedikit wawasan atau informasi yang dimilikinya..

3) Minat

Menurut hasil diskusi dengan para pendidik, keunggulan matematika anak-anak masih rendah karena dianggap merepotkan. Selain itu, hasil

konsentrasi menunjukkan bahwa siswa FR, FD, dan HC tidak terlalu tertarik dengan matematika. Hasil diskusi dengan siswa yang percaya matematika menjadi sangat sulit memberikan kepercayaan untuk ini. Tidak adanya motivasi siswa dalam belajar inilah yang menimbulkan permasalahan dalam belajar.

- b. Faktor penyebab kesulitan dalam proses matematisasi materi program linear secara eksternal.

1) Tidak Ada Perhatian Orang Tua

Seperti yang diungkapkan oleh (Asriyanti dan Purwati, 2020) bahwa wali berusaha mengabaikan kemajuan anaknya di rumah sehingga siswa mengalami masalah dalam belajar. Ini karena siswa melakukan pertanyaan bermasalah tanpa bantuan orang lain tanpa pendampingan orang tua di rumah. Oleh karena itu, para penjaga gerbang harus memikirkan dan mendukung bagaimana anak-anak belajar. Subjek juga mengamati bahwa penjaga gerbang berusaha mengabaikan gambar anak-anak di sekolah karena mereka terlalu sibuk bekerja sehingga tidak memperhatikan penjaga. Salah satu hal yang tidak diketahui orang tua adalah anak-anak tidak mengerjakan pekerjaan rumah yang berkaitan dengan angka yang diberikan guru.

2) Penggunaan Media

Memahami Mengingat hasil pertemuan dengan pengajar atau pendidik matematika sebagai pengajar kelas XI MIPA 4, media yang digunakan pengajar bersifat umum. Selain itu, kendala yang dialami oleh pengajar adalah tidak adanya pemahaman Minimnya tenaga pendidik yang memiliki otak kreatif yang mampu menghasilkan media yang menarik dan inovatif bagi anak membuat mereka kurang tertarik untuk berkonsentrasi dalam belajar matematika.. Keadaan sekarang ini dapat membuat siswa tidak henti-hentinya terkuras dalam memusatkan perhatian pada sains sehingga dapat berubah menjadi variabel yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar. Media adalah suatu cara penyampaian informasi dengan tujuan agar siswa lebih berhasil dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Dengan mempertimbangkan gejala-gejala pertemuan dengan siswa, maka media pembelajaran yang digunakan guru pada umumnya adalah media pembelajaran, perangkat-perangkat di lingkungan secara keseluruhan dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran. Sesuai (Ardianti et al., 2017) pemanfaatan media pembelajaran di lingkungan secara keseluruhan sebagai sumber belajar siswa dapat mempertahankan praktik pembelajaran yang diinginkan sehingga siswa lebih memahami materi karena pembelajaran merupakan hal yang mendasar. Namun kendala yang ditemui di

lapangan adalah belum adanya pemahaman guru terhadap media pembelajaran imajinatif sesuai materi.

3. Mengatasi kesulitan siswa dalam proses matematisasi soal cerita materi program linear

Tahapan untuk menyelesaiannya hingga mencapai nilai optimal yaitu maksimum dan minimum, lebih erat kaitannya dengan langkah-langkah yang dialami siswa saat menghadapi masalah cerita dengan proses matematisasi materi program linier. Oleh karena itu, penting untuk mengatasi hambatan yang dimiliki siswa saat mencoba membuat matematis konten program linier. Menurut hasil wawancara dengan instruktur matematika Ibu Munarti Abd Fattah, S.Pd., berikut adalah beberapa rekomendasi untuk mengatasi kesulitan siswa:

- a. Memberikan pemahaman yang lebih baik kepada siswa
- b. Menjadikan siswa lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung
- c. Menggunakan media pembelajaran

Discussion

1. Gambaran kesulitan siswa dalam proses matematisasi materi program linear

Mengingat konsekuensi dari ujian yang telah dilakukan, disadari bahwa semua mata pelajaran eksplorasi dapat menyelesaikan proses matematisasi tingkat, meskipun dengan hasil yang paling besar dan tidak ideal dalam menjawab soal-soal cerita yang telah diberikan. Pada bagian ini akan dibahas kesulitan siswa pada proses matematisasi horizontal. Hal ini terlihat bahwa semua subjek tidak mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan benar. Keempat subjek mengalami kesulitan pada saat memahami soal sehingga tidak menghasilkan jawaban yang benar. Untuk S_1 , S_2 dan S_4 mengalami kesulitan dikarenakan soal nomor 3 menggunakan pemisalan yang membuat kedua subjek bingung untuk memahami kata atau masalah dalam kalimat. Untuk S_3 walaupun sudah memisalkan x dan y tetapi tetap tidak menemukan hubungan antara pola yang berkaitan dengan masalah kontekstual yaitu belum mengetahui kegunaan dari fungsi tujuan x , y . Hal ini dikarenakan pada saat mengidentifikasi masalah dan konsep matematika yang relevan keempat subjek belum mampu menafsirkan secara benar apa maksud dari soal nomor 3. Sejalan dengan itu indah puspitasi dkk menyebutkan bahwa , Hasil penelitian ini yaitu: 1) tingkat kapasitas peserta didik usia dini masih rendah; (2) kesalahan siswa secara keseluruhan tidak mengetahui pertanyaan dan pra-ide masih rendah; (3) siswa belum disisipi dengan rasa bebas belajar. Dan didukung oleh Annisa dkk, analisis apa yang telah dilakukan disadari bahwa semua subjek penelitian mampu menyelesaikan proses

matematisasi horizontal meskipun, dengan hasil yang baik dan tidak ideal dalam menjawab soal cerita yang diberikan.

2. Faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam proses matematisasi materi program linear

Faktor penyebab kesulitan konsep, kesulitan prinsip dan informasi, serta kesulitan berhitung. Yaitu kurangnya minat belajar siswa dikarenakan tidak menyukai pelajaran matematika dan berasumsi pelajaran tersebut sangat sukar, rutinitas belajar yang kurang serta tidak dapat menghitung dengan benar.

3. Mengatasi kesulitan siswa dalam proses matematisasi materi program linear

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh siswa dan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan diketahui masih sangat banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam proses matematisasi materi program linear. Maka perlu cara untuk mengatasi kesulitan tersebut antara lain:

a. Meningkatkan pemahaman siswa

Guru harus memahami teknik mengajar yang efektif. Seorang guru mengarahkan kegiatan yang dilakukan di dalam kelas. memberikan pemahaman yang sangat baik kepada guru tentang siswanya sehingga mereka dapat mengubah cara mereka mengajar, salah satunya dengan menggunakan alat komunikasi seperti Android..

b. Menjadikan siswa aktif bertanya

Guru adalah fasilitator bagi siswa, guru juga panutan yang baik untuk semua muridnya. Peran guru dalam dunia pendidikan sangat besar dengan tujuan melahirkan generasi-generasi penurus bangsa yang cerdas. Menjadikan siswa aktif bertanya didalam proses pembelajaran perlu peran besar guru didalamnya. Maka cara mengatasi kesulitan siswa dalam metode matematisasi, batasan yang dihadapi oleh program linier.

c. Memanfaatkan sumber belajar

Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menanamkan pengetahuan selama proses belajar mengajar dan membangkitkan minat siswa dalam belajar disebut sebagai media pembelajaran. Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk membantu guru dalam menyajikan konten kepada siswanya dengan cara yang memudahkan siswa untuk memahaminya.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian ini dari pembahasan analisis kesulitan siswa dalam matematisasi materi program linear diperoleh kesimpulan sebagai berikut: kesulitan dalam proses matematisasi horisontal antara lain tidak mampu dalam mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan masalah, tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal cerita program linear yang diberikan, kesalahan dalam merumuskan asumsi yang benar, tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal cerita yang diberikan, tidak dapat menentukan pola yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, tidak membuat model matematika. Sedangkan kesulitan dalam proses matematisasi vertikal antara lain; tidak menggunakan representasi matematis, kesalahan dalam menentukan representasi matematis, tidak melakukan proses matematika formal, melakukan kekeliruan dalam proses matematika formal, tidak melakukan penyesuaian dan pengembangan model matematika, kekeliruan dalam melakukan penyesuaian dan pengembangan model matematika, tidak membuat argumentasi matematis, serta tidak tepat dalam membuat argumentasi matematis. Adapun faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam proses matematisasi materi program linear yaitu; kurangnya minat belajar siswa, rutinitas belajar yang kurang, tidak dapat menghitung dengan benar, lingkungan sekolah. Penelitian ini menyarankan agar dalam pemberajaran guru menekankan pemberian pemahaman konsep, menjadikan siswa aktif. dan menyarankan penggunaan media pembelajaran

CONFLICT OF INTEREST

Para penulis dalam naskah ini menyatakan bahwa kami bebas dari konflik kepentingan mengenai penerbitan naskah ini. Selain itu, hal yang berkaitan dengan pelanggaran penciplakan, pemalsuan data dan/atau, penggandaan publikasi, serta hal-hal yang berkenaan dengan masalah etika publikasi telah sepenuhnya diselesaikan dan dipertanggung jawabkan oleh para autor.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada siswa dan guru di salah satu sekolah yang ada di Kota Parepare, atas kesediaannya menjadi informan dalam penelitian kami. Peneliti juga ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang bersedia membantu selama proses meneliti di lapangan.

REFERENCES

Anditiasari, Nungki. "Analisis Kesulitan Belajar Abk (Tuna Rungu) Dalam

Menyelesaikan Soal Cerita Matematika.” *Mathline : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2020): 183–194.

Annisa, Syamsuri, and Atika Kherunnisa. “Kesulitan Siswa Dalam Proses Matematisasi Soal Cerita Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2021): 97–108.
<https://jurnal.unirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/11700>.

Farida, Nurul. “Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika.” *Jurnal Aksioma* 151, no. 2 (2015): 10–17.

Firmansyah, Eka. “Efektivitas Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Matematisasi Siswa Di Smp.” *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 1, no. 1 (2017): 43.

Handayani, Noor Fazariah, and Mahrita Mahrita. “Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV Di SDN Jawa 2 Martapura Kabupaten Banjar.” *Jurnal PTK dan Pendidikan* 6, no. 2 (2021).

Kementrian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Surabaya: Halim, 2014.

Hasmira. “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Peserta Didik Tunarungu Kelas Dasar III Di SLB YPAC Makassar.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2016): 1689–1699.

Munarti. “Guru Matematika SMAN 4 Parepare, Kec.Ujung, Kota Parepare, Sulawesi Selatan,” n.d.

Nuraini, E. “Analisis Proses Matematisasi Horizontal Dan Vertikal Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA.” UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020.
<http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/43921>.

Nuryana, Dede, and Tina Rosyana. “Analisis Kesalahan Siswa Smk Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Program Linear.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2019): 11–20.

Pardi, I Wayan. “Kembali Kepada Undang-Undang Dasar 1945 : Diskursus Pembukaan UUD 1945 Dalam Perspektif Sejarah” 2, no. 2 (1998): 97–104.

Sari, Indah Puspita, Ratni Purwasih, and Adi Nurjaman. “Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Program Linear.” *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2017): 39.