

ANALISIS KESALAHAN SKILL DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA STUDI KASUS SISWA KELAS X MIA 6 SMA NEGERI 4 KOTA TERNATE

Sahjuan Umasangaji¹⁾ Yahya Hairun ²⁾ Ahmad Afandi³⁾

- 1) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
- 2) Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun
- 3) Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun

Email: yahyahairun@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan skill apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif tipe studi kasus, subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 6 SMA Negeri 4 Kota Ternate. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrumen tes soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel berbentuk essay sebanyak 2 butir soal serta telah divalidasi oleh 2 penguji dan instrumen non tes wawancara tak terstruktur. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil analisis data menunjukkan: 1) Butir Soal nomor 1, pada Butir Soal nomor 1, terdapat 3 siswa (60%) yang mengalami kesalahan skill pada indikator kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan pada sistem pertidaksamaan linear dua variabel terkait dengan grafik. Pada butir soal nomor 2 terdapat 2 siswa (40%) yang mengalami kesalahan skill pada indikator kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika pada materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel terkait dengan menentukan model matematika dari soal cerita.

Kata Kunci: Kesalahan Skill, Sistem Pertidaksamaan Linear dua Variabel

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Banyak yang telah disumbangkan Matematika bagi perkembangan peradaban manusia. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan Matematika. Boleh dikatakan, Matematika adalah landasan utama sains dan teknologi. Dengan demikian menguasai Matematika merupakan salah satu jalan utama menuju tumbuh berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di negeri ini.

Namun demikian, tidak dapat mengingkari kenyataan bahwa sampai sekarang masih banyak orang (siswa) di negeri ini yang mengalami kesulitan dalam mempelajari Matematika. Bahkan tidak jarang Matematika dianggap sebagai momok (hantu) yang menakutkan, yang sedapat mungkin dihindari. Kondisi demikian jelas akan menghambat penguasaan terhadap Matematika. Inilah salah satu tantangan pendidikan Matematika di sekolah-sekolah di Indonesia.

Perkembangan pembelajaran Matematika di Indonesia tidak lepas dari perjalanan sejarah kurikulum, dimulai dengan matematika tradisional (sebelum tahun 1975), pembelajaran Matematika modern (kurikulum 1975), pembelajaran Matematika masa kini (kurikulum 1984), pembelajaran Matematika pada kurikulum 1994, pembelajaran Matematika pada kurikulum berbasis kompetensi

(kurikulum 2004) serta pembelajaran matematika pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (kurikulum 2006). Pembelajaran matematika masa kini adalah pembelajaran era 1980-an. Hal ini merupakan gerakan revolusi matematika kedua, walaupun tidak sedahsyat pada revolusi matematika pertama atau matematika modern.

Menurut Cobb (Erman Suherman, 2003: 71) pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Menurut (Rahayu, 2007: 2) hakikat pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang (si pelajar) melaksanakan kegiatan belajar matematika dan pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah usaha untuk memahami segala pola, sifat dan konsep dari setiap kebenaran yang ada. Kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan materi. Salah satunya adalah dengan memberikan evaluasi kepada siswa. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai dan memahami materi.

Kamirullah (Ester Rude Ngura, dkk, 2020 : 34) bahwa kesalahan merupakan penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah ditetapkan. Masalah yang perlu diperhatikan berkaitan dengan pelajaran matematika yaitu banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan umum yang sering terjadi dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya yaitu kesalahan dalam memahami konsep dan rumus matematika, kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami symbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian. Oleh karena itu, untuk memahami konsep matematika perlu memperhatikan konsep-konsep yang sebelumnya dipelajari.

Matematika berasal dari bahasa latih *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam Bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti. Shadiq (2014: xii) menjelaskan bahwa menurut para ahli pendidikan matematika, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (*pattern*) dan tingkatan (*order*). Sekali lagi, hal ini menunjukkan bahwa guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui keteraturan (*pattern*) yang ada. Hasratuddin (2015: 27) menjelaskan bahwa unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif (*deductive reasoning*) yang bekerja atas dasar asumsi dan mempunyai kebenaran yang konsisten.

Banyak para ahli yang mengartikan tentang matematika baik secara umum maupun secara khusus. (Hasratuddin, 2015: 28) menyatakan bahwa "*the mathematics is thinking*". Hal ini berarti matematika adalah sarana untuk melatih berpikir dalam rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran. Borich dan Tombari (Turmudi, 2008: 6) matematika dipandang sebagai dua hal aktivitas interaktif dan aktivitas konstruktif.

E.G. Begle (dalam Sumalwan, 2014 : 12), menyatakan bahwa objek matematika dibagi dalam empat jenis, yaitu: fakta, konsep, operasi dan prinsip.

a. Fakta

Fakta adalah pemufakatan atau konvensi dalam matematika yang biasanya diungkapkan melalui simbol-simbol tertentu (Fathani, 2009 : 59). Fakta adalah suatu konvensi, suatu ide matematika yang disajikan baik dalam bentuk kata-kata maupun simbol atau lambang.

b. Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek ke dalam contoh dan bukan contoh (Fathani, 2009 : 61). Konsep dalam matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan orang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau kejadian-

kejadian sebagai contoh atau bukan contoh dari ide abstrak itu.

c. Prinsip

Soedjadi (dalam Hidayat, 2014: 12), menyatakan bahwa prinsip matematika adalah hubungan antar dua atau lebih objek matematika. Dengan demikian, prinsip dalam matematika adalah suatu hubungan antara dua atau lebih objek-objek matematika. Objek yang dihubungkan tersebut mungkin fakta, konsep atau prinsip-prinsip lain.

d. Skill

Keterampilan (*skill*) adalah kemampuan untuk menggunakan prosedur atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu soal. Istilah yang sering digunakan juga adalah aljabar yang berarti langkah-langkah standar untuk menyelesaikan soal. Pada pembelajaran keterampilan (*skill*) penekanannya adalah pada kemampuan untuk menggunakan urutan-urutan, prosedur atau langkah-langkah pengerjaan. Seorang siswa akan disebut memahami suatu keterampilan (*skill*) jika ia dapat menggunakan urutan-urutan, prosedur atau langkah-langkah pengerjaan (Shadiq, 2011 : 14 - 15).

Rosyidi (Agustiva, 2015: 11) mendefinisikan kesalahan sebagai suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau prosedur yang ditetapkan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniasari (Wijaya, 2012: 3), bahwa kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan. Tetapi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal.

Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi kesulitan belajar matematika. Pada umumnya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat dari letak kesalahan yang sering dilakukan. Jenis kesalahan adalah kesalahan yang berkaitan dengan objek, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip. Kesalahan itu timbul akibat adanya kesulitan siswa dalam belajar. Wirayatimi (2010: 9) mengemukakan bahwa jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan konsep, kesalahan operasi, kesalahan karena kecerobohan, dan kesalahan notasi.

1. Konsep

Yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan rumus-rumus matematika. Kesalahan dalam menentukan dan menggunakan rumus atau teorema dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan karena siswa kurang memperhatikan isi dari soal tersebut.

2. Kesalahan Operasi

Yaitu kesalahan siswa dalam menggunakan operasi dalam matematika. Siswa dikatakan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dikarenakan siswa lupa konsep, rumus, ataupun operasi yang akan digunakannya untuk menyelesaikan soal matematika. Lupa terkait dengan objek matematika dapat mengakibatkan seseorang tidak dapat menyelesaikan masalah matematika dengan benar. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi kesalahan prinsip dalam pembelajaran matematika dengan memberikan soal latihan prasyarat sebelum memasuki pelajaran baru.

a. Kesalahan karena Kecerobohan

Yaitu kesalahan siswa karena salah dalam perhitungan kecerobohan siswa disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa pada materi lain yang berhubungan dengan perhitungan. Siswa cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan soal.

b. Kesalahan Notasi

Yaitu kesalahan dalam memberikan atau menulis tanda atau notasi matematika. Guru dapat meminta siswa untuk mengevaluasi jawabannya, mendiagnosis jawaban yang salah dan menuliskan alasan memilih jawaban yang dituliskannya. Pada tahap evaluasi, siswa diminta untuk mengoreksi atau mengecek ulang jawaban yang dituliskan. Kemudian pada tahap mendiagnosis jawaban yang salah, siswa diminta untuk menunjukkan jawabannya yang salah menurut pendapatnya konklusi serta mengambil keputusan.[11]

apa yang hendak diukur sesuai definisi konseptual yang telah ditetapkan. Instrumen-instrumen yang diukur seperti variabel-variabel, konsep-konsep, berupa variabel performansi seperti mengukur sikap, minat, gaya kepemimpinan, motivasi berprestasi, dan lain sebagainya.

Dengan demikian yang menjadi indikator dari isi yang bersesuaian dengan materi adalah sebagai berikut. Aspek penilaian dalam validasi instrumen tes ini, 1) Isi. Dalam aspek penilaian isi memuat beberapa poin: a) sesuai indikator dengan soal, b) tujuan soal dirumuskan dengan singkat dan jelas. Dari aspek penilaian isi itu kemudian di validasi apakah sesuai atau tidak sesuai. 2) Bahasa. Dalam aspek penilaian bahasa memuat beberapa poin: a) Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD, b) Struktur kalimat sederhana, dan c) Kalimat tidak mengandung ambiguitas. Dari aspek penilaian bahasa itu kemudian di validasi apakah sesuai atau tidak sesuai. Penilaian secara umum terhadap instrumen tes dari dua aspek penilaian diatas kemudian ditarik kesimpulan apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, ataukah tidak layak digunakan. Konten isi ini divalidasi oleh para ahli yang berkompeten dibidangnya dalam bentuk expert judgement (penilaian ahli) untuk menilai isi dari materi operasi hitung bilangan bulat. Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur (bebas), dimana responden mempunyai kebebasan untuk mengutarakan pendapatnya, tanpa dibatasi oleh patokan-patokan yang telah dibuat oleh subjek evaluasi. Menurut Sugiyono (Evi Nurianti dkk, 2015: 4), wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Tambahan informasi yang akurat dalam menganalisis kesalahan prinsip siswa dalam menyelesaikan soal SPtLDV, peneliti memilih teknik pengumpulan data dokumentasi. Menurut Raco (2010: 111), dokumentasi berupa material yang tertulis yang tersimpan. Dokumentasi digunakan sebagai informasi akurat untuk menganalisis data.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Pada penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan kesalahan skill siswa dalam menyelesaikan soal-soal SPtLDV dengan cara menganalisis jawaban-jawaban siswa. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konten dan konstruk. Menurut Yahya (2020: 85) kesahian suatu konten atau isi yang disebut dengan validitas konten atau validitas isi merupakan validitas yang menyangkut dengan sejauh mana suatu alat ukur tes mencerminkan dan mengukur tingkat penguasaan pembelajarannya. Artinya jika tes mempunyai validitas isi yang baik maka tes tersebut mempresentasikan materi dari pelajaran yang dipelajari. Tes yang berdasarkan isi materi yang diajarkan akan dapat mengukur sejauh mana materi diajarkan tersebut telah memenuhi ketercapaian pembelajaran. Menurut Yahya (2020: 86) merupakan salah satu validitas yang digunakan untuk mengukur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan pada siswa Kelas X MIA 6, butir soal tes yang digunakan terkait dengan menyelesaikan soal sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Setelah siswa menyelesaikan butir tes, maka pemberian nilai siswa disesuaikan dengan bobot pada masing-masing butir soal tes. Subjek dalam penelitian ini adalah 5 siswa sehingga dapat diteliti melalui tes tertulis dan wawancara. Hasil tes 5 siswa kelas X MIA 6 selanjutnya dapat

dilihat presentase kesalahan skill siswa dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan liner dua variabel pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Presentase Kesalahan Skill Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPtLDV

No	Indikator	Yang mengalami kesalahan skill	Frekuensi	Presentase
1	Kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan	S1, S2 dan S4	3	60%
2	Kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika	S3 dan S5	2	40%

Berdasarkan keterangan pada tabel 1, Presentase Kesalahan Skill Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPtLDV. Untuk itu peneliti akan menjelaskan kesalahan skill yang dilakukan oleh subjek penelitian yang telah ditentukan setelah melakukan penelitian. Setiap kesalahan skill pada masing-masing soal akan diambil hasil subjek penelitian yang mencirikan indikator kesalahan skill.

1. Kesalahan skill Subjek S1 butir soal nomor 1

Kesalahan skill subjek S1 dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 pada materi sptldv yang mengharapkan siswa dapat melakukan perhitungan, dijelaskan berdasarkan hasil kerja subjek penelitian yang ditujukan pada gambar 1 di bawah ini.

Penye:
 1.) $2x - 3y \leq 6$
 $2x - 3y = 12$
 $x = 0 \rightarrow (0, 6)$
 $y = 0 \rightarrow (6, 0)$

Gambar 1. Kesalahan perhitungan

Berdasarkan hasil kerja subjek S1 pada gambar 1 di atas dijelaskan bahwa siswa mengalami kesalahan skill melalui indikator, yaitu siswa salah dalam melakukan perhitungan dikarenakan siswa salah dalam menentukan nilai dari sumbu y pada persamaan kedua yaitu $2x + 3y \geq 12$. Untuk memperkuat hasil kerja siswa pada butir soal nomor 1 dilakukan tes wawancara terhadap subjek penelitian yang bersangkutan mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1, hasil wawancara peneliti sebagai berikut:

Tabel 2. Jawaban yang seharusnya

Pekerjaan Siswa	Yang Seharusnya
P : Apakah anda sudah pernah mendapatkan materi SPtLDV?	S1 : suda pernah kak
P : soal nomor 1 kamu sudah menjawab akan tetapi kenapa tidak lengkap?	S1 : saya kurang memahami langkah-langkahnya kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek S1 mengalami kebingungan dalam melakukan perhitungan karena tidak memahami langkah-langkah dari materi sistem pertidaksamaan liner dua variabel.

2. Kesalahan skill subjek S2 butir soal nomor 1

Kesalahan skill subjek S2 dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 pada materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel yang mengharapkan siswa dapat melakukan perhitungan, dijelaskan berdasarkan hasil kerja subjek S2 penelitian yang ditujukan pada gambar 2 di bawah ini

1.) $x + y \geq 6$
 $2x + 2y \geq 12$
 (1) $x; y = 0$
 $x + 0 \geq 6$
 $x \geq 6$ (0, 6)
 $y; x = 0$
 $0 + y \geq 6$
 $y \geq 6$ (6, 0)
 (2) $x; y = 2x + 2 \cdot 0 \geq 12$
 $2x + 0 \geq 12$
 $2x \geq 12$
 $x \geq 6$
 $y; x = 0$
 $0 + 2y \geq 12$
 $0 + 2y \geq 12$
 $y \geq 6$ (14, 14)

Gambar 2. Kesalahan perhitungan

Berdasarkan hasil kerja subjek S2 pada gambar 2 di atas dijelaskan bahwa subjek S2 mengalami kesalahan skill melalui indikator yaitu siswa salah dalam melakukan perhitungan dikarenakan subjek S2 salah dalam menentukan nilai dari sumbu X dan Y pada persamaan kedua yaitu $2x + 3y \geq 12$. Untuk memperkuat hasil kerja subjek S2 pada butir soal nomor 1 dilakukan tes wawancara terhadap subjek penelitian yang bersangkutan mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1, hasil wawancara peneliti sebagai berikut:

Tabel 3. Jawaban yang seharusnya

Pekerjaan Siswa	Yang Seharusnya
P : Apakah anda memahami tentang materi SPtLDV?	S2 : saya memahami akan tetapi lupa saat mengerjakan soal
P : yang anda tentukan nilai x nya benar tetapi nilai Y nya salah, kenapa?	S2 : saya bingung saat menentukan nilai Y

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek S2 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1 dengan indikator kesalahan skill yaitu salah dalam melakukan perhitungan, kesalahan skill diakibatkan S2 kebingungan dalam menyelesaikan soal.

3. Kesalahan skill subjek S3 butir soal nomor 2
Kesalahan skill subjek S3 dalam menyelesaikan butir soal nomor 2 pada materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel yang mengharapakan siswa dapat menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, dapat dijelaskan berdasarkan hasil kerja subjek S3 yang ditujukan pada gambar 3 di bawah ini.

Jenis kue	jumlah kue	persediaan
gula	2	60 kg
lempung	3	50 kg

Misalkan x adalah banyak jenis kue gula dan y adalah banyak jenis kue lempung, dari tabel, dapat di buat model matematika.

$$x + 3y \leq 50$$

$$2x + 3y \leq 60$$

Gambar 3. Kesalahan Menerjemahkan Soal

Berdasarkan hasil kerja subjek S3 pada gambar 3 di atas dijelaskan bahwa subjek S3 mengalami kesalahan skill melalui indikator kesalahan skill, yaitu kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika. Kesalahan yang dilakukan subjek S3 yaitu salah dalam menuliskan persamaannya $x + 3y \leq 50$ (persamaan 1) dan $2x + 2y \leq 50$ (persamaan 2) yang seharusnya dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini. Berikut adalah hasil wawancara peneliti.

Tabel 4. Jawaban yang seharusnya

Pekerjaan Siswa

No.	Soal	Jawab												
3.	Sebuah perusahaan akan memproduksi kue lapis dan kue bolu. Untuk memproduksi kue lapis diperlukan 1 kg gula dan 2 kg tepung. Untuk memproduksi kue bolu diperlukan 3 kg gula dan 2 kg tepung. Perusahaan tersebut memiliki 60 kg gula dan 50 kg tepung. Berapa banyak kue lapis dan kue bolu yang dapat diproduksi?	Jawab: misalkan: x = banyak kue lapis y = banyak kue bolu <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Persediaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gula</td> <td>1 kg</td> <td>3 kg</td> <td>60 kg</td> </tr> <tr> <td>Lempung</td> <td>2 kg</td> <td>2 kg</td> <td>50 kg</td> </tr> </tbody> </table> Jadi di peroleh model matematika/linear di atas adalah: $x + 3y \leq 60$ $2x + 2y \leq 50$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	Jenis	X	Y	Persediaan	Gula	1 kg	3 kg	60 kg	Lempung	2 kg	2 kg	50 kg
Jenis	X	Y	Persediaan											
Gula	1 kg	3 kg	60 kg											
Lempung	2 kg	2 kg	50 kg											

Yang Seharusnya

b. Model matematika/matematisasi!

Misalkan:

x = banyak kue lapis

y = banyak kue bolu

Jenis	X	Y	Persediaan
Gula	1 kg	3 kg	60 kg
Lempung	2 kg	2 kg	50 kg

Jadi di peroleh model matematika/linear di atas adalah:

$$x + 3y \leq 60$$

$$2x + 2y \leq 50$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

- P : anda paham tentang materi SPtLDV?
S3 : iya saya paham
P : anda paham tentang soal cerita?
S3 : saya kurang memahami dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika

Berdasarkan hasil wawancara subjek S3 di atas yaitu subjek S3 mengalami kesalahan skill pada indikator kesalahan skill yaitu kesalahan dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika. Dikarenakan subjek S3 tidak memahami soal cerita dari materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel.

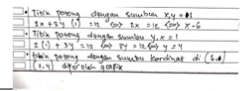
4. Kesalahan skill subjek S4 butir soal nomor 1
Kesalahan skill subjek S4 dalam menyelesaikan butir soal nomor 4 pada materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel yang mengharapakan siswa dapat melakukan perhitungan, dijelaskan berdasarkan hasil kerja subjek S4 penelitian yang ditujukan pada gambar 4 di bawah ini.

☐	Titik potong dengan sumbu $x, y = 0$
☐	$2x + 3y (1) = 12 \Rightarrow 2x = 12 \Rightarrow x = 6$
☐	Titik potong dengan sumbu $y, x = 0$
☐	$2(0) + 3y = 12 \Rightarrow 3y = 12 \Rightarrow y = 4$
☐	titik potong dengan sumbu koordinat di $(6, 0)$
☐	$(0, 4)$ diperoleh grafik

Gambar 4. Kesalahan Perhitungan

Berdasarkan hasil kerja subjek S4 pada gambar 4 di atas dijelaskan bahwa subjek S4 mengalami kesalahan skill melalui indikator yaitu kesalahan siswa salah dalam melakukan perhitungan karena subjek S4 salah dalam menentukan titik potong sumbu X dan Y pada persamaan kedua. Untuk memperkuat hasil kerja subjek S4 pada butir soal nomor 1 dilakukan tes wawancara terhadap subjek penelitian yang bersangkutan mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1, hasil wawancara peneliti sebagai berikut:

Tabel 5. Jawaban yang seharusnya

Pekerjaan Siswa	Yang Seharusnya								
	<table> <tr> <td>$x + y \geq 6$</td><td>$2x + 3y \geq 12$</td></tr> <tr> <td>X 0 6 0 6</td><td></td></tr> <tr> <td>Y 6 0 4 0</td><td></td></tr> <tr> <td>(x,y) (0,6) (6,0) (0,4) (6,0)</td><td></td></tr> </table>	$x + y \geq 6$	$2x + 3y \geq 12$	X 0 6 0 6		Y 6 0 4 0		(x,y) (0,6) (6,0) (0,4) (6,0)	
$x + y \geq 6$	$2x + 3y \geq 12$								
X 0 6 0 6									
Y 6 0 4 0									
(x,y) (0,6) (6,0) (0,4) (6,0)									

- P : Anda memahami cara menentukan grafik?
S4 : Saya kurang memahami
P : langkah yang anda ambil sudah tepat tapi kenapa salah dalam menuliskan simbol?
S4 : Maaf kak, itu saya menyontek

Berdasarkan hasil wawancara subjek S4 mengalami kesalahan skill pada indikator butir soal nomor 1 yaitu salah dalam melakukan perhitungan, Subjek S4 tidak memahami cara untuk menentukan grafik sehingga subjek S4 menyontek jawaban temannya.

5. Kesalahan skill subjek S5 butir soal nomor 2
Kesalahan skill subjek S5 dalam menyelesaikan butir soal nomor 2 pada materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel yang mengharapakan siswa dapat menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, dapat dijelaskan berdasarkan hasil kerja subjek S5 yang ditujukan pada gambar 5 di bawah ini

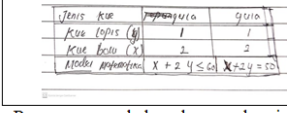
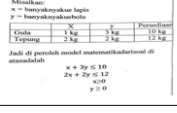
Jenis kue	jumlah kue	persediaan
kue lapis (y)	1	1
kue bolu (x)	2	2
Model matematika	$x + 2y \leq 60$	$x + 2y = 50$

Gambar 5. Kesalahan Menerjemahkan Soal

Berdasarkan hasil kerja subjek S5 pada gambar 5 di atas dijelaskan bahwa subjek S5 mengalami kesalahan skill melalui indikator kesalahan skill, yaitu kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika dikarenakan subjek S5

salah dalam menuliskan persamaannya. Berikut adalah hasil wawancara peneliti :

Tabel 6. Jawaban yang seharusnya

Pekerjaan Siswa	Yang Seharusnya
	
P : apakah anda memahami soal cerita?	
S5 : kadang memahami kadang tidak	
P : langkah yang kamu kerjakan sudah tepat tetapi kenapa salah dalam menuliskan simbol?	
S5 : saya belum memahami cara menentukan model matematika	

Berdasarkan hasil wawancara subjek S5 mengalami kesalahan skill pada indikator soal yaitu menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, subjek S5 hampir menyelesaikan soal nomor dua akan tetapi salah dalam menuliskan simbol pada model matematika dari soal yang dikerjakan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dikemukakan skill responden sebagai berikut:

1. Responden S1 butir soal nomor 1

Hasil yang diperoleh tersebut di atas menunjukkan bahwa responden S1 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1 karena berdasarkan indikator 1 butir soal nomor 1 yaitu salah dalam melakukan perhitungan.

Berdasarkan pengertian kesalahan skill menurut Minaldi dkk (2014: 2), yaitu kesalahan operasi adalah kekeliruan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Contohnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Siswa dikatakan salah dalam operasi-operasi jika siswa tersebut tidak dapat menyusun algoritma penyelesaian yang tepat serta menggunakan operasi sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa responden S1 mengalami kesalahan skill.

2. Responden S2 butir soal nomor 1

Hasil yang diperoleh tersebut di atas menunjukkan bahwa responden S2 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1 karena berdasarkan indikator 1 butir soal nomor 1 yaitu kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan yaitu salah dalam menentukan nilai sumbu Y

Berdasarkan pengertian kesalahan skill menurut Bell (Zainal Abidin, 2012: 189) mengemukakan bahwa keterampilan dalam matematika merupakan operasi dan prosedur dimana matematika diharapkan dapat menyelesaikan persoalan dengan cepat dan tepat. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa responden S2 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1, bentuk kesalahan yang dilakukan subjek S2 yaitu tidak tepat dalam menuliskan hasil akhir.

3. Responden S3 butir soal nomor 2

Hasil yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa responden S3 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 2 karena berdasarkan indikator 2 butir soal nomor 2 yaitu kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan subjek S3 yaitu kurang tepat dalam menyusun pemisalan dan salah dalam menyusun persamaan.

Berdasarkan pengertian kesalahan skill yaitu menurut temuan kesalahan ini relevan dengan penelitian Newman dalam Mulyani M, Muhtadi D (2019: 3) kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu: (1) *reading error* (kesalahan membaca) (2) *comprehension error* (kesalahan memahami), (3) *transformation error* (kesalahan dalam transformasi), (4) *process skills error* (kesalahan dalam keterampilan proses), (5) *encoding error* (kesalahan pada notasi) merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa subjek S3 mengalami kesalahan skill pada soal nomor 2.

4. Responden S4 butir soal nomor 1

Hasil yang diperoleh tersebut di atas menunjukkan bahwa responden S4 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 1 karena berdasarkan indikator 1 butir soal nomor 1 yaitu kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan yaitu salah dalam menuliskan simbol.

Berdasarkan pengertian kesalahan skill menurut Minaldi dkk (2014: 2), yaitu kesalahan operasi adalah kekeliruan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Contohnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Siswa dikatakan salah dalam operasi-operasi jika siswa tersebut tidak dapat menyusun algoritma penyelesaian yang tepat serta menggunakan operasi SPtLDV. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa responden S1 mengalami kesalahan skill.

5. Responden S5 butir soal nomor 2

Hasil yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa responden S5 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 2 karena berdasarkan indikator 2 butir soal nomor 2 yaitu kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan subjek S5 yaitu kurang tepat dalam menyusun pemisalan dan salah dalam menuliskan simbol matematika.

Berdasarkan pengertian kesalahan skill yaitu menurut temuan kesalahan ini relevan dengan penelitian Newman dalam Mulyani M, Muhtadi

D (2019: 3) kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu: (1) *reading error* (kesalahan membaca) (2) *comprehension error* (kesalahan memahami), (3) *transformation error* (kesalahan dalam transformasi), (4) *process skills error* (kesalahan dalam keterampilan proses), (5) *encoding error* (kesalahan pada notasi) merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa subjek S5 mengalami kesalahan skill pada butir soal nomor 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan terhadap kesalahan skill yang dialami siswa kelas X MIA 6 dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linier dua variabel dapat disimpulkan, pada soal nomor 1 terdapat 3 (60%) siswa yang mengalami kesalahan skill pada indikator salah dalam menerjemahkan soal. Dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linier dua variabel terkait dengan menentukan himpunan penyelesaian dari soal tersebut, kesalahan yang dilakukan siswa yaitu salah dalam menentukan titik potong pada sumbu X dan Y. Butir soal nomor 2 terdapat 2 (40%) siswa mengalami kesalahan skill pada indikator kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika, dengan menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linier dua variabel terkait dengan menentukan model matematika dari soal nomor tersebut, kesalahan yang dilakukan siswa yaitu salah dalam menentukan masalah yang diketahui dari soal dan salah dalam menuliskan simbol.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abiding, Z. 2012. Analisis Kesalahan Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN AR-RANIRY dalam Mata kuliah Trigonometri dan Kalkulus I. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, Volume (13), 183-196.
- [2] Alamsyah, M. 2017. *Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Dasar Pada Siswa Kelas VIII MTsN Balang-Balang*. Skripsi. UIN Alauddin Makassar.
- [3] Andar, Ikman, 2006. *Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Semester Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10. Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Kendari, Vol 4.
- [4] Ayarsha, R. (2016). *Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria*. Artikel Skripsi, Surabaya.
- [5] Destiana Vidya Prastiwi. (2011). *Hubungan Antara Konsentrasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Sekecamatan Wates Kabupaten Kulon Progo*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [6] Gajali, R. Y, 2016. *Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. Pendidikan Matematika*, Banjarmasin
- [7] Hairun Y. 2020. *Evaluasi dan Penilaian dalam Pembelajaran*. Deepublish (Grup Penerbit CV Budi Utama). Jogjakarta
- [8] Hairun Y, Nani L. K, Afandi A, 2017. *Analisis Kesulitan Guru SD Peserta Plpg Kota Ternate Tahun 2016 dalam Menyelesaikan Soal Ujian Kompetensi Nasioal (UKN)*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Khairun Ternate. *Jurnal Penelitian Humano*
- [9] Hasan S, 2019. *Analisis Kesalahan Konsep pada Materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel*. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Khairun Ternate.
- [10] Hasratuddin, 2014. *Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang Akan Datang Berbasis Karakter*. Jurusan Matematika, Universitas Negeri Medan.
- [11] Januari Eva, 2017. *Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Bangun Ruang Di Smp Kristen Maranatha Pontianak*. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjung Pura Pontianak
- [12] Jayanti M, Wiranto Y, 2017. *Perancangan Media Siap Un Matematika Smp Berbasis Android*. Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI
- [13] Marpaung, Radiat, Queen, Nur, 2018. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di MTs Swasta Aisyiyah Sumatra Utara*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatra Utara Medan.
- [14] Masriyah, Rahayu, Endah Budi. 2007. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Terbuka.
- [15] Minaldi dkk. 2014. Analisis kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP. *Jurnal. Program Studi Pendidikan Matematika Fkip Untan*.
- [16] Mulyani M dan Muhtadi D, 2019. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Tipe Higher Order Thinking Skill di Tinjau dari Gender*. *Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi*, Vol (12) Nomor 1.
- [17] Ngura R E, Rahayuningsih S, Khasanah F, 2020. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Siswa Kelas X SMK Shalahuddin 1 Malang*. Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Wisnuwardhana Malang.

Umasangaji. S, Hairun. Y, Afandi A, *Analisis kesalahan Skill dalam Menyelesaikan Soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada Studi Kasus Siswa Kelas X MIA 6 SMA Negeri 4 Kota Ternate*

- [18]Nuryanti, E.dkk. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP*. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak.
- [19]Sahria, Sitti. (2013). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*. Pendidikan Matematika Universitas Malang.
- [20]Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [21]Shadiq, F. dan Nur Amini Mustajab. (2011). *Penerapan Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- [22]Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [23]Sumalawan,hidayat (2014). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika materi pokok bilangan pecahan siswa kelas VII SMP Negeri se-Kota Kendari*. Kendari: UHO
- [24]Suriyanto, 2017. *Mengobarkan Api Matematika*. Bandung: cv jejak.
- [25]Sutawidjaja A, Dahlan J. A. 2011. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: UT