

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN PMRI PADA MATERI SPLDV UNTUK SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH KUPANG

St. Muthmainnah Yusuf^{1)*}, Siti Istiana Ema Beleng²⁾

¹⁾Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Kupang

²⁾ Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Kupang

*smuthmainnah@yahoo.co.id

Abstract

This study aims to produce a mathematical module of the material system of two variable linear equations for class VIII semester I with PMRI approach, knowing the quality and effectiveness of the module, as well as the responses of material experts and students about the use of modules in learning. This type of research is development research. using a 4-D (Four D) model, namely defining, design, development, and dissemination. The subjects in this study were students of VIII grade Muhammadiyah Kupang. The instrument used in this study was the validation sheet evaluation of module validity by material and media experts to measure the module validity and student response questionnaire. The results of the module validity assessment by the material and media experts, based on the results of the module quality assessment by the experts, obtained an average of 3.13 content eligibility aspects with 'valid' criteria, a feasibility aspect of 3.21 presentation with a 'valid' criterion, 3.07 language aspects with 'valid' criteria and PMRI 3.54 aspects with 'very valid' criteria. So overall the results of the media and material expert assessment on the "mathematics module with the PMRI approach" are said to be valid with an average of 3.21. And based on the results of student response questionnaire known student responses both with an average of the three criteria is 76.00%. so that the mathematics module with the developed PMRI approach can be declared to get responses from "good" students based on predetermined student response assessment categories

Key Words: Development, Module, PMRI, SPLDV.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul matematika materi sistem persamaan linear dua variabel untuk kelas VIII semester I dengan pendekatan PMRI, mengetahui kualitas dan keefektifan modul, serta tanggapan ahli materi dan siswa tentang penggunaan modul dalam pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Menggunakan model 4-D (*Four D*) yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII Muhammadiyah Kupang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi penilaian kevalidan modul oleh ahli materi dan media untuk mengukur kevalidan modul dan angket respons siswa. Hasil penilaian kevalidan modul oleh ahli materi dan media, berdasarkan hasil penilaian kualitas modul oleh ahli diperoleh rata-rata aspek kelayakan isi 3,13 dengan kriteria 'valid', aspek kelayakan penyajian 3,21 dengan kriteria

‘valid’, aspek bahasa 3,07 dengan kriteria ‘valid’ dan aspek PMRI 3,54 dengan kriteria ‘sangat valid’. Maka secara keseluruhan hasil penilaian ahli media dan materi pada “modul matematika dengan pendekatan PMRI” dikatakan valid dengan rata-rata 3,21. Dan berdasarkan hasil angket respon siswa diketahui tanggapan siswa baik dengan rata-rata dari ketiga kriteria adalah 76,00%. sehingga modul matematika dengan pendekatan PMRI yang dikembangkan dapat dinyatakan mendapatkan respon dari siswa “baik” berdasarkan kategori penilaian respons siswa yang telah ditetapkan

Kata Kunci: *Pengembangan Modul, PMRI, SPLDV*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pengetahuan dasar terpenting untuk perkembangan ilmu pendidikan dan teknologi yang berguna bagi perkembangan bangsa. Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan rumit. Oleh karenanya diperlukan media pembelajaran yang berfungsi menjembatani guru untuk dapat menyampaikan materi pembelajaran dengan baik dan benar. Arsyad (2011) mengemukakan bahwa guru bukan merupakan satu-satunya sumber belajar, walaupun tugas, peranan guru dalam proses belajar mengajar sangat penting. Untuk mencapai kompetensi dasar dari setiap standar kompetensi yang ada dalam setiap kurikulum, guru dapat menggunakan berbagai metode dan menciptakan proses pembelajaran yang berlangsung dengan melibatkan siswa serta sesuai dengan kondisi siswa dan karakter dari materi yang diajarkan. Penggunaan dan pengembangan media pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan oleh guru merupakan salah satu faktor penting dalam mencapai hal tersebut (Arsyad, 2011).

Mengingat matematika sebagai suatu bidang ilmu yang erat sekali dengan kehidupan sehari-hari, maka pembelajaran akan dirasakan lebih nyaman apabila dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Karena dalam kehidupan sehari-hari kita sudah melibatkan logika dan perhitungan, dimana logika dan ilmu hitung adalah bagian dari matematika dan Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak maka Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika (Hosnan, 2014). Sehingga untuk menunjang kelancaran pembelajaran di samping pemilihan metode yang tepat juga perlu digunakan suatu media pembelajaran yang sangat berperan dalam membimbing abstraksi siswa (Prastowo, 2011).

Anggoro (2015) mengatakan bahwa masalah yang dihadapi guru adalah masih kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah soal latihan matematika masih rendah, penyebabnya yaitu dalam belajar matematika peserta didik cenderung menghafal rumus, meniru contoh soal yang diberikan oleh guru, dan kurangnya siswa dalam memahami materi sehingga tiap kali diberikan soal matematika yang berbeda, peserta didik belum mampu mengerjakan soal tersebut, akibatnya kemampuan peserta didik masih tergolong rendah meskipun peserta didik telah diberikan buku pegangan matematika.

Solusi yang perlu dipertimbangkan adalah penggunaan bahan ajar modul. Penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mengolah sendiri bahan yang dipelajari atau bersama dengan temannya dalam suatu bentuk diskusi kelompok (Danuri, 2014). Modul matematika merupakan materi pelajaran yang disusun dan dirancang secara tertulis sedemikian rupa sehingga pembacanya dapat menyerap sendiri materi pembelajaran yang berisi metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi atau sub kompetensi yang diharapkan sesuai dengan

tingkat kompleksitasnya (Belawati,2003). Modul yang dikembangkan harus mampu meningkatkan motivasi peserta didik dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan, hal ini senada dengan PMRI.

Menurut Hamdani (2011) PMRI dilakukan dengan mengaitkan dan melibatkan lingkungan sekitar siswa, pengalaman nyata yang pernah dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, menjadikan matematika aktivitas siswa. Dengan pendekatan PMRI, siswa tidak hanya dibawa ke dunia nyata yang ada dalam pikiran siswa. Jadi, siswa diajak berfikir untuk menyelesaikan masalah yang sering dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Selama ini bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih sangat terbatas. dalam pemahaman materi dari bahan ajar, seringkali siswa membutuhkan penjelasan lebih banyak dari guru. Agar kegiatan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan dengan bahan ajar yang bervariasi diharapkan kegiatan pembelajaran dapat menyenangkan dan tidak monoton, hanya terpusat pada satu sumber buku didalam kelas (Zulfikar, 2019). Pengembangan bahan ajar matematika meliputi materi – materi pelajaran dengan pendekatan PMRI. Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami materi yang dipelajari. dengan pendekatan ini, siswa dapat merasakan matematika sebagai dunia nyata dan mengurangi rasa bosan dalam belajar. salah satu bahan ajar yang memfasilitasi belajar siswa tersebut adalah modul.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul matematika materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan pendekatan PMRI untuk siswa SMP kelas VIII, menggunakan model 4-D (*Four D*) yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun dalam penelitian ini, peneliti cuman mengambil tiga model pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII Muhammadiyah Kupang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi penilaian kevalidan modul oleh ahli materi dan media untuk mengukur kevalidan modul dan angket respons siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan modul dengan pendekatan PMRI untuk siswa sekolah menengah pertama (SMP) dalam penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan modul yang telah tercantum dalam BAB III yang terdiri dari tiga tahapan yaitu:

a. Tahap pendefinisian (*Define*)

1. Analisis Awal-Akhir

Pada tahap pendahuluan kegiatan yang dilakukan dalam tahapan analisis awal-akhir berupa kajian terhadap proses pembuatan modul, setelah modul dibuat selanjutnya peneliti menunjukkan pada ahli materi dan media untuk menilai apakah modul matematika dengan pendekatan PMRI layak diuji cobakan dilapangan.

2. Analisis Siswa

3. Pada tahapan ini peneliti menganalisis siswa kelas IX-B dengan jumlah 35 siswa. Kegiatan analisis siswa dilakukan untuk memberikan perangkat pembelajaran untuk

dikerjakan setelah modul dikerjakan peneliti memberikan angket kepada siswa untuk dinilai modul yang telah digunakan.

4. Analisis Konsep

Pada tahapan ini mengkaji standar isi dengan kompetensi dasarnya adalah menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan penafsirannya.

5. Analisis Tugas

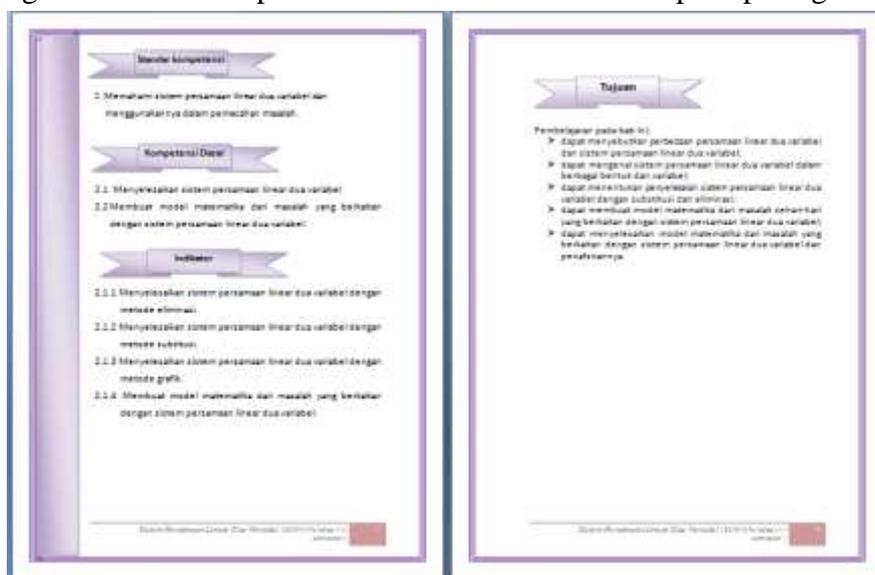
Pada tahapan ini peneliti melakukan identifikasi tugas siswa dalam menggunakan modul, sebelum siswa menggunakan modul peneliti memberikan arahan kepada siswa untuk membentuk 6 kelompok setiap kelompok ada 6 siswa. selama menggunakan modul siswa memperhatikan petunjuk penggunaan sebelum mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam modul tersebut.

6. Perumusan/Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Pada tahapan ini peneliti merumuskan agar siswa dapat menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel; siswa dapat mengenal sistem persamaan linear dua variabel dalam berbagai bentuk dan variabel; siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi dan eliminasi; dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel; siswa dapat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

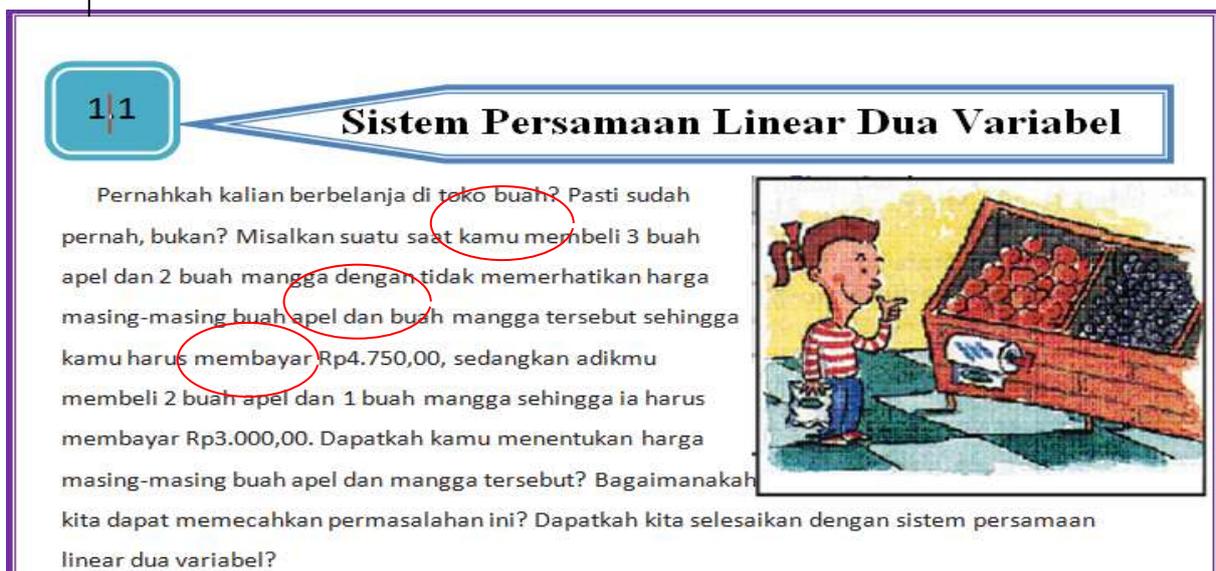
b. Tahap perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan atau penyusunan modul terdapat beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan. Langkah-langkah penyusunan modul ini adalah sebagai berikut: Menyusun lembar standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan yang sesuai dengan materi sistem persamaan linear dua variabel seperti pada gambar 1 berikut.

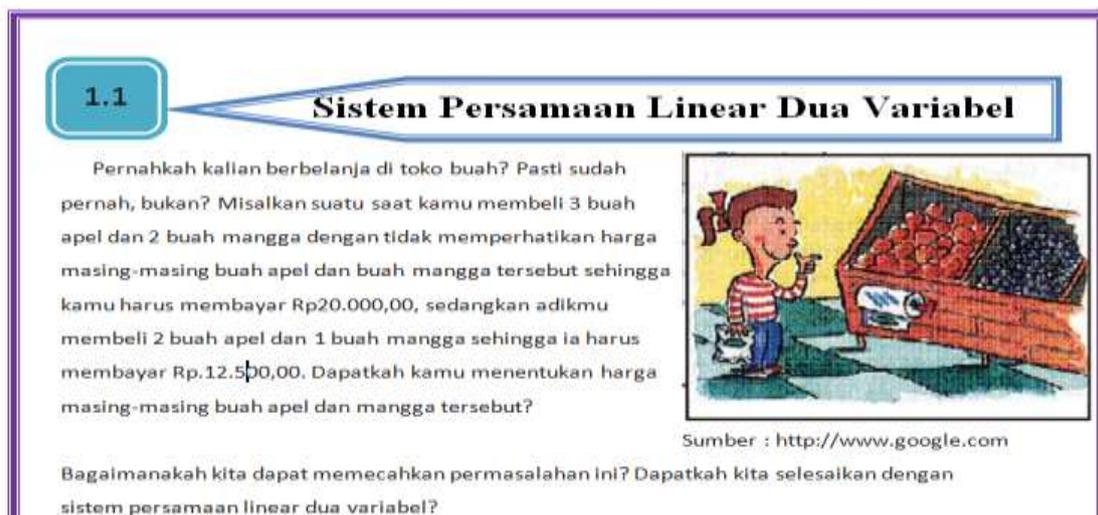


Gambar 1. SK, KD, Indikator dan Tujuan

Menyusun materi sistem persamaan linear dua variabel. Penyusunan modul menggunakan pendekatan PMRI yang mana siswa dituntut untuk dapat memahami materi dengan konsep dunia nyata. Beberapa kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan dalam pengembangan modul ini yaitu PLSV, PLDV, SPLDV yang memuat metode substitusi, metode eliminasi, metode campuran dan metode grafik. pada awal bab sistem persamaan linear dua variabel penulisan kata “memerhatikan” seharusnya memperhatikan, dan harga pada contoh soal harus menggunakan harga yang “realistik” serta setiap gambar harus dicantumkan sumbernya. seperti pada gambar 2 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi, dan gambar 3 merupakan hasil sesudah koreksi.



Gambar 2. Sebelum Revisi



Gambar 3. Setelah Revisi

Pada persamaan linear satu variabel, tidak boleh menggunakan titik dua di akhir kata pada contoh soal seperti pada gambar 4 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi, dan gambar 5 merupakan hasil sesudah koreksi.

A. Persamaan Linear Satu Variabel

Sebelum kita mempelajari sistem persamaan linier dengan dua variabel, marilah kita pelajari persamaan linear dengan satu variabel. Perhatikan masalah matematika berikut.

Ida dan Dani adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Ida 8 tahun lebih tua daripada umur Dani. Hari ini Dani genap berusia 5 tahun. Berapakah umur Ida saat ini?

Apa yang kalian ketahui tentang umur Ida? Ya, dia 8 tahun lebih tua dari Dani adiknya.

Misal umur Ida = x

Kalimat matematikanya : $x - 8 =$ umur Dani

Jika hari ini Dani berusia 5 tahun, maka :

$$\begin{aligned}x - 8 &= 5 \\x - 8 + 8 &= 5 + 8 \\x + 0 &= 13 \\x &= 13\end{aligned}$$

Dengan demikian, hari ini Ida berumur 13 tahun.

Gambar 4. Sebelum Revisi

A. Persamaan Linear Satu Variabel

Sebelum kita mempelajari sistem persamaan linier dengan dua variabel, marilah kita pelajari persamaan linear dengan satu variabel. Perhatikan masalah matematika berikut.

Ida dan Dani adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Ida 8 tahun lebih tua daripada umur Dani. Hari ini Dani genap berusia 5 tahun. Berapakah umur Ida saat ini?

Apa yang kalian ketahui tentang umur Ida? Ya, dia 8 tahun lebih tua dari Dani adiknya.

Misal umur Ida = x

Kalimat matematikanya $x - 8 =$ umur Dani

Jika hari ini Dani berusia 5 tahun, maka

$$\begin{aligned}x - 8 &= 5 \\x - 8 + 8 &= 5 + 8 \\x + 0 &= 13 \\x &= 13\end{aligned}$$

Dengan demikian, hari ini Ida berumur 13 tahun.

Gambar 5. Setelah Revisi

Pada persamaan linear dua variabel kalimat ‘‘Ani membeli buku dan pensil. Dia merencanakan membeli 8 buah buku dan pensil’’, kata buku dan pensil seharusnya diganti dengan kata alat tulis seperti pada gambar 6 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi dan gambar 7 merupakan hasil yang sudah dikoreksi.

B **Persamaan Linear Dua Variabel**



Ani membeli buku dan pensil. Dia merencanakan membeli sebanyak 8 buah buku dan pensil. Berapa banyak masing-masing buku dan pensil yang mungkin di beli oleh Ani?

Buku	0	1	2	3	4	...	...	...	...
Pensil	8	7	6	...	4	...	...	...	...

Berapa banyak masing-masing buku dan pensil yang di beli Ani?
Jika masing-masing banyak buku dan pensil adalah x dan y
Maka :

Gambar 6. Sebelum Revisi

B **Persamaan Linear Dua Variabel**



Alat tulis berupa buku dan pensil. Dia merencanakan membeli sebanyak 8 buah alat tulis. Berapa banyak masing-masing buku dan pensil yang mungkin dibeli oleh Ani?

Buku	0	1	2	3	4	...	...	...	...
Pensil	8	7	6	...	4	...	...	...	...

Berapa banyak masing-masing buku dan pensil yang dibeli Ani?
Jika masing-masing banyak buku dan pensil adalah x dan y
Maka :

Gambar 7. Setelah Revisi

Pada contoh soal permasalahan dibawah ini kalimat “pagi itu pak udin dan istrinya dan pamannya ke sebuah warung makan untuk sarapan” seharusnya pagi ini Pak Udin, Bu Udin dan Pamannya pergi ke sebuah warung makan untuk sarapan, serta setiap gambar dicantumkan sumbernya. seperti pada gambar 8 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi dan gambar 9 merupakan hasil sesudah dikoreksi.

Coba selesaikan permasalahan berikut ini.



Pagi itu pak Udin dan istri dan pamannya ke sebuah warung makan untuk sarapan. Sesampainya di sana, pak Udin pun memesan makanan untuk tiga orang. Berikut ini adalah pesanan makanan pak Udin. Tiga porsi makan nasi pecel dan tiga gelas es jeruk dengan harga Rp25.000,00.

Dari situasi pada masalah di atas, barapakah uang yang harus di keluarkan pak udin untuk satu porsi makan dan minum ?

Gambar 8. Sebelum Revisi

Coba selesaikan permasalahan berikut ini.



Sumber : www.kompasiana.com

Pagi ini Pak Udin, Bu Udin dan pamannya pergi ke sebuah warung makan untuk sarapan. Sesampainya di sana, Pak Udin pun memesan makanan untuk tiga orang. Berikut ini adalah pesanan makanan pak Udin. Tiga porsi makan nasi pecel dan tiga gelas es jeruk dengan harga Rp25.000,00.

Dari situasi pada masalah di atas, barapakah uang yang harus di keluarkan Pak Udin untuk satu porsi makan dan minum ?

Gambar 9. Setelah Revisi

Pada penyelesaian metode substitusi berikut simbol 'y' seharusnya menggunakan huruf kecil bukan huruf kapital seperti pada gambar 10 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi dan pada gambar 11 merupakan hasil yang sudah dikoreksi.

Dari pernyataan di atas, bagaimana penyelesaian berikut. |

Misalkan harga buah mangga adalah x dan harga buah apel adalah y maka:

Dari percakapan 1 diperoleh : + = persamaan (1)

Dari percakapan 2 diperoleh: + = persamaan (2)

Selanjutnya, kita nyatakan variabel y ke variabel x pada persamaan (1) sehingga nilai y sebagai berikut.

y = persamaan (3)

Selanjutnya substitusikan nilai y = pada persamaan (3) ke persamaan (2) sehingga di peroleh:

..... + =

..... + =

-x + =

-x = -

-x =

x =

Gambar 10. Sebelum Revisi

Dari pernyataan di atas, bagaimana penyelesaian berikut.

Misalkan harga buah mangga adalah x dan harga buah apel adalah y maka:

Dari percakapan 1 diperoleh : + = persamaan (1)

Dari percakapan 2 diperoleh: + = persamaan (2)

Selanjutnya, kita nyatakan variabel y ke variabel x pada persamaan (1) sehingga nilai y sebagai berikut.

y = persamaan (3)

Selanjutnya substitusikan nilai y = pada persamaan (3) ke persamaan (2) sehingga di peroleh:

..... + =

..... + =

-x + =

-x = -

-x =

x =

Gambar 11. Setelah Revisi

Pada penyelesaian berikut simbol 'y' harus menggunakan huruf kecil, dan setiap nama orang huruf pertama harus menggunakan huruf kapital serta kata diatas dan dikeluarkan harus disambung jangan dipisah seperti pada gambar 12 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi dan gambar 13 merupakan hasil yang sudah dikoreksi.

nilai $x = \dots\dots\dots$ yang di peroleh di masukkan ke persamaan (1) untuk mendapat nilia y . Dengan demikian di peroleh.

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$
$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$
$$y = \dots\dots\dots$$

Jadi, di dapatkan bahwa harga satu buah mangga adalah Rp..... dan harga satu buah apel adalah Rp.....

cocokkanlah hasil jawaban dengan temanmu, dan diskusilah bersama temanmu.

Jawaban:

.....

.....

.....

Perhatikan kembali dari permasalahan dewi di atas, dan jawablah pertanyaan berikut.

Jika dewi ingin membeli lima buah mangga dan tiga buah apel, berapakah uang yang harus di keluaran dewi? Jelaskan.

Gambar 12. Sebelum Revisi

nilai $x = \dots\dots\dots$ yang di peroleh di masukkan ke persamaan (1) untuk mendapat nilai y . Dengan demikian di peroleh.

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$
$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$
$$y = \dots\dots\dots$$

Jadi, di dapatkan bahwa harga satu buah mangga adalah Rp..... dan harga satu buah apel adalah Rp.....

Cocokkanlah hasil jawaban dengan temanmu, dan diskusilah bersama temanmu.

Jawaban:

.....

.....

.....

Perhatikan kembali dari permasalahan Dewi di atas, dan jawablah pertanyaan berikut.

Jika Dewi ingin membeli lima buah mangga dan tiga buah apel, berapakah uang yang harus dikeluarkan Dewi? Jelaskan.

Gambar 13. Setelah Revisi

Pada contoh soal metode eliminasi berikut kata ‘diperoleh’ dan ‘dihilangkan’ seharusnya disambung jangan dipisah serta kalimat ‘dapatkan nilai y ’, kata dapatkan dihapus. Seperti pada gambar 14 yang diberi garis merah merupakan hasil yang dikoreksi dan gambar 15 merupakan hasil yang sudah dikoreksi.

Misalkan harga satu buah mangga adalah x dan harga satu buah apel adalah y , maka:
Dari percakapan 1 diperoleh $\dots + \dots = \dots$ persamaan (1)
Dari percakapan 2 diperoleh $\dots + \dots = \dots$ persamaan (2)

Dua persamaan di atas sama-sama memiliki dua variabel, yaitu x dan y . Dengan demikian, kita bisa mencari nilai dari masing-masing variabel x atau y dengan menghilangkan salah satu variabel x atau y terlebih dahulu.

Dari dua persamaan di peroleh, variabel x atau y dapat dihilangkan dari persamaan tersebut dengan mengoperasikan kedua persamaan tersebut (dengan menjumlahkan atau mengurangkan kedua persamaan).

Untuk memperoleh variabel x , berarti variabel y harus dihilangkan. Dan untuk memperoleh variabel y , berarti variabel x harus dihilangkan.

➤ Menghilangkan variabel x ,
Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh bahwa:
.....
.....
.....
Dapatkan nilai $y = \dots$

Gambar 14. Sebelum Revisi

Misalkan harga satu buah mangga adalah x dan harga satu buah apel adalah y , maka:
Dari percakapan 1 diperoleh $\dots + \dots = \dots$ persamaan (1)
Dari percakapan 2 diperoleh $\dots + \dots = \dots$ persamaan (2)

Dua persamaan di atas sama-sama memiliki dua variabel, yaitu x dan y . Dengan demikian, kita bisa mencari nilai dari masing-masing variabel x atau y dengan menghilangkan salah satu variabel x atau y terlebih dahulu.

Dari dua persamaan diperoleh, variabel x atau y dapat dihilangkan dari persamaan tersebut dengan mengoperasikan kedua persamaan tersebut (dengan menjumlahkan atau mengurangkan kedua persamaan).

Untuk memperoleh variabel x , berarti variabel y harus dihilangkan. Dan untuk memperoleh variabel y , berarti variabel x harus dihilangkan.

➤ Menghilangkan variabel x ,
Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh bahwa:
.....
.....
.....
Nilai $y = \dots$

Gambar 15. Setelah Revisi

c. Tahap Pengembangan (*development*)

Pada tahapan ini setelah Modul selesai dibuat maka perlu dilakukan validasi ke ahli materi dan media pembelajaran. Tujuan dari validasi ini untuk menilai serta memberikan masukan terhadap produk yang sudah dibuat. Hasil analisis penilaian ahli materi dan media pada “modul matematika dengan pendekatan PMRI” dikatakan valid dengan demikian media pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran dan diujicobakan secara terbatas.

Tabel 1. Rata-Rata hasil Uji Validasi Para Ahli

No	Aspek	Rata-rata tiap aspek	Keterangan
1.	Kelayakan isi	3,13	Valid
2.	Kelayakan penyajian	3,21	Valid
3.	Bahasa	3,07	Valid
4.	PMRI	3,54	Sangat Valid
Rata-Rata		3,21	Valid

Hasil analisis validasi dari para ahli dosen dan guru pelajaran matematika SMP Muhammadiyah Kupang mendapatkan data bahwa, dilihat dari tabel 1 hasil uji validasi materi dan media diperoleh hasil penelitian dengan penilaian 4 aspek yaitu Kelayakan isi, Kelayakan Penyajian, Bahasa, PMRI. Hasil penilaian tersebut dengan rata-rata 3,2 sehingga berada pada kategori valid yang artinya dari segi 4 aspek tersebut media modul ini valid dan layak digunakan sebagai Bahan pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Analisis Angket Respon Siswa pada Modul

No.	Kriteria	Persentase rata-rata tiap aspek	Keterangan
1.	Tampilan	83,00%	Sangat Baik
2.	Sajian materi	78,00%	Baik
3.	Manfaat	72,00%	Baik

Rata-rata dari ketiga kriteria adalah 76,00%, sehingga modul matematika dengan pendekatan PMRI yang dikembangkan dapat dinyatakan mendapatkan respon dari siswa “baik” berdasarkan kategori penilaian respons siswa yang telah ditetapkan. Dengan demikian media pembelajaran ini sangat layak digunakan sebagai bahan ajar. Hal ini sejalan dengan pendapat (Danuri, 2014) yang berpendapat Pendekatan PMRI mempunyai peranan penting dalam membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dan meningkatkan kemampuan Matematika siswa, hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah yang efektif dapat diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan strategi metakognitif ketika memahami dan menyelesaikan soal matematika. Dengan media yang menarik siswa akan lebih mudah untuk memahami dan menangkap pesan dan informasi yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran, sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai lebih optimal.

SIMPULAN

Hasil penilaian kevalidan modul oleh ahli materi dan media, berdasarkan hasil penilaian kualitas modul oleh ahli diperoleh rata-rata aspek kelayakan isi 3,13 dengan kriteria ‘valid’, aspek kelayakan penyajian 3,21 dengan kriteria ‘valid’, aspek bahasa 3,07 dengan kriteria ‘valid’ dan aspek PMRI 3,54 dengan kriteria ‘sangat valid’. Maka secara keseluruhan hasil penilaian ahli media dan materi pada “modul matematika dengan pendekatan PMRI” dikatakan valid dengan rata-rata 3,21. Dan berdasarkan hasil angket respon siswa diketahui tanggapan siswa baik dengan rata-rata dari ketiga kriteria adalah 76,00%. sehingga modul matematika dengan pendekatan PMRI yang dikembangkan dapat dinyatakan mendapatkan respon dari siswa “baik” berdasarkan kategori penilaian respons siswa yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B.S, (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa . *Jurnal Pendidikan Matematika (Al-Jabar) Vol. 6, No. 2, 2015, Hal 122 – 129 p-ISSN 2086-5872, e-ISSN 2540-7562.*
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Belawati, Tian, dkk.2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Danuri.(2014). Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SD/MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam Vol 6 No 1 juni 2014; ISSN : 2085-0034.*
- Danuri.(2014). Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SD/MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam Vol 6 No 1 juni 2014; ISSN : 2085-0034.*
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*.Bogor : Penerbit Ghalia Indonesia, 2014.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press sampang Gg. Perkutut No.325-B .
- Zulfikar, R.N., (2019). Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SMK Muhammadiyah Kupang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (ANARGYA) Vol. 2, No. 2, 2019, Hal 71-74 p-ISSN 2615-4196, e-ISSN 2615-4076.*