

**KOIN AJAIB SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Widiyanti Endang Safitri¹*, Hastri Rosiyanti²
Program Studi Pendidikan Matematika, FIP, Universitas Muhammadiyah Jakarta

**Email : widi.mtk13@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya tingkat kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang masih rendah. Koin ajaib adalah salah satu media pembelajaran matematika yang dapat digunakan pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan media pembelajaran koin ajaib lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan media pembelajaran koin ajaib. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII di SMP N 2 Cikarang Selatan yang berjumlah masing-masing kelas 36 siswa, dengan sampel kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol dan kelas VIII₄ sebagai kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dan homogen serta dengan perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan media pembelajaran koin ajaib lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan media pembelajaran koin ajaib.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran Koin Ajaib, Pemecahan Masalah Matematika, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*

PENDAHULUAN

Setiap kehidupan manusia akan selalu berhubungan dengan matematika. Mengingat pentingnya Matematika dalam kehidupan, maka diperlukan belajar Matematika sejak dini mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi agar memiliki kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Meskipun Matematika mempunyai jam yang relatif banyak, kenyataan menunjukkan bahwa Matematika masih dianggap pelajaran yang sulit, bahkan menakutkan. Hal ini yang menyebabkan tingkat keberhasilan siswa dalam memecahkan tiap masalah Matematika masih rendah. Berdasarkan hasil observasi, terdapat beberapa faktor yang

mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal adalah faktor yang bersumber dari dalam diri siswa seperti minat dan motivasi siswa. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang bersumber dari luar diri siswa seperti keluarga dan sekolah. Faktor keluarga meliputi cara orang tua mendidik dan hubungan antar keluarga. Faktor sekolah meliputi metode mengajar, media belajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan siswa.

Media pembelajaran adalah salah satu penunjang lainnya dalam pembelajaran Matematika dari sekolah. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah Matematika. Namun hal ini sering diabaikan oleh guru, sehingga pembelajaran tidak maksimal.

Salah satu media penunjang dalam pembelajaran matematika adalah Koin Ajaib. Dengan media ini setiap siswa diajak berperan aktif menggunakan koin ajaib untuk memahami materi pelajaran secara detail sehingga dapat membantu siswa memecahkan masalah-masalah Matematika.

Dahar (1989: 138), pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari.

Menurut Polya (dalam Widyasari, 2018) mengemukakan empat langkah utama dalam pemecahan masalah yaitu diuraikan sebagai berikut:

1) Kegiatan memahami masalah (*Understanding the Problem*).

Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan: a) apa yang diketahui dan atau apa yang ditanyakan?; b) Data apa yang tersedia?; c) Bagaimana kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya?; d) Apakah kondisi yang ditanyakan cukup mencari yang ditanyakan?; d) apakah kondisi itu tidak cukup atau kondisi itu berlebihan atau kondisi itu saling bertentangan?

PROSIDING
Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi
“Membangun Sinergitas dalam Penguatan Pendidikan Karakter pada Era IR 4.0”
Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia, 24 Maret 2018
ISSN : 2621-6477

2) Menyusun rencana pemecahan (*Devising a Plan*).

Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan: a) Pernahkah ada soal serupa sebelumnya?; b) Pernahkah ada pertanyaan yang sama atau serupa?; c) Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?; d) Andaikan masalah baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan.

3) Melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*).

Menjalankan rencana untuk menemukan solusi, melakukan dan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar, bagaimana membuktikan bahwa perhitungan, langkah-langkah dan prosedur sudah benar.

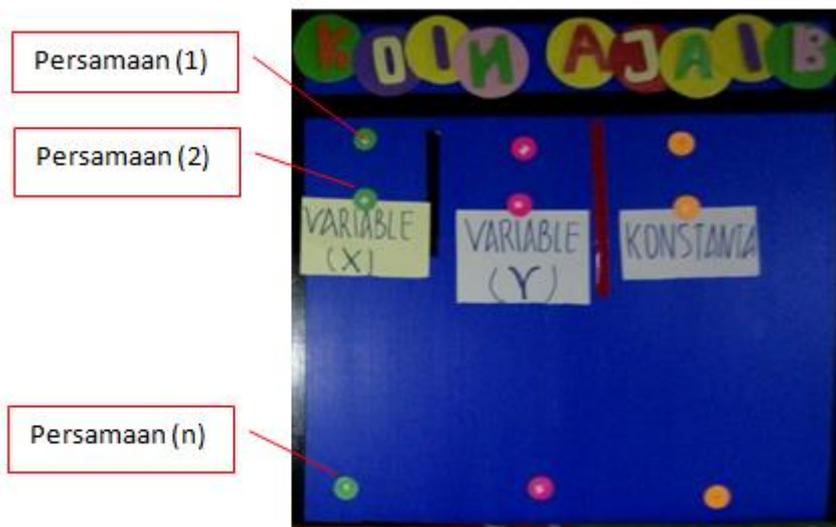
4) Memeriksa kembali (*Looking Back*).

Melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses dan solusi yang dibuat untuk memastikan bahwa cara itu sudah baik dan benar. Selain itu untuk mencari apakah dapat dibuat generalisasi, untuk menyelesaikan masalah yang sama, menelaah untuk pendalaman atau mencari kemungkinan adanya penyelesaian lain.

Dari pendapat-pendapat yang dikemukakan di atas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian, yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta strategi pemecahan masalah. Di samping itu pemecahan masalah merupakan persoalan-persoalan yang belum dikenal, serta mengandung pengertian sebagai proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran Matematika.

Koin ajaib adalah media yang berbentuk bulatan menyerupai koin yang masing-masing koin memiliki warna dengan makna yang berbeda digunakan sebagai media pembelajaran atau alat peraga sebagai alat bantu untuk memecahkan masalah Matematika siswa. Koin ajaib dipilih peneliti sebagai media peraga salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah mengembangkan media pembelajaran khususnya dibidang Matematika di Indonesia. Serta mengajak siswa berpikir kreatif menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memecahkan masalah Matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berikut gambaran atau diskripsi mengenai media pembelajaran koin ajaib yang dibuat oleh peneliti:



Gambar 1.

Media Pembelajaran Koin Ajaib

Keterangan :

Koin berwarna hijau adalah melambangkan variabel x
Koin berwarna jingga adalah melambangkan variabel y
Koin berwarna orange adalah melambangkan konstanta

Dalam media pembelajaran koin ajaib setiap koin mempunyai lambang sendiri-sendiri dan masing-masing koin memiliki warna yang berbeda bertujuan untuk mempermudah pengelompokkan variabel. Adapun warna-warna dari variabel atau konstanta mengandung arti nilai positif jika setiap variabel atau konstanta mengandung nilai negatif maka warna berubah menjadi warna hitam.

Berdasarkan teori di atas, peneliti mengajukan rumusan masalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan media pembelajaran koin ajaib lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan media pembelajaran koin ajaib?”

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2017/2018. Adapun tempat yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah SMP N 2 Cikarang Selatan. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menerapkan media pembelajaran koin ajaib. Populasi dalam

PROSIDING
Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi
“Membangun Sinergitas dalam Penguatan Pendidikan Karakter pada Era IR 4.0”
Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia, 24 Maret 2018
ISSN : 2621-6477

penelitian ini adalah siswa SMP N 2 Cikarang Selatan kelas VIII. Dimana populasi yang akan menjadi subjek penelitian adalah kelas VIII₃ berjumlah 36 siswa sebagai kelompok kontrol dan kelas VIII₄ berjumlah 36 siswa sebagai kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diujikan dengan menerapkan media koin ajaib dan kelompok kontrol tanpa menggunakan media koin ajaib.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan tes. Penelitian dengan menggunakan instrumen tes ini ditujukan kepada siswa kelas VIII dengan bentuk tes uraian. Sehingga siswa dituntut untuk menguraikan, mengorganisasikan dan menyatakan jawaban dengan kata-katanya sendiri dalam bentuk, teknik, dan gaya yang berbeda satu dengan yang lainnya (Arifin, 2011: 125).

Instrumen (alat ukur) yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes tertulis yang berupa tes bentuk uraian sebanyak 5 butir soal tes yang akan diujikan tentang materi sistem persamaan linear dua variabel. Tes berbentuk uraian yang digunakan dalam penelitian ini, haruslah disusun sesuai dengan kisi-kisi instrumen pada tes.

Adapun pedoman penilaian didasarkan pedoman penskoran rubrik untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimodifikasi dari Sumarmo (dalam Ramdhani, 2012 : 46), sebagai berikut:

Tabel 1.
Pedoman Skor Nilai

Aspek yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Memahami Masalah	Tidak memahami soal/ tidak ada jawaban	0
	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat	1
	Memahami soal dengan baik	2
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Strategi Penyelesaian kurang tepat	1
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	3
Menyelesaikan Masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak benar	1
	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban	0
	Pemeriksaan hanya pada jawaban	1
	Pemeriksaan pada proses dan jawaban	2

Sebelum tes diujikan, dilakukan uji coba instrument terhadap tes. Setelah memperoleh data, peneliti menganalisis data dengan dua uji, yaitu uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji liliefors untuk menguji kenormalan data dan uji fisher untuk menguji kehomogenitas. Setelah melakukan uji prasyarat, peneliti menguji hipotesis dengan uji t satu pihak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data mengenai perbedaan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.
Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok
Eksperimen dan Kelompok Kontrol

STATISTIK DISKRIPITIF	KELOMPOK	
	EKSPERIMEN	KONTROL
Jumlah siswa	36	36
Nilai Maksimum	100	94
Nilai Minimum	40	50
Rata-rata	78,33	73,89
Median (Me)	80	72,5
Modus (Mo)	90	70
Varians	197,143	150,159
Simpangan Baku	14,041	12,254

Tabel di atas menunjukkan perbandingan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yaitu perolehan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa kelompok kontrol. Jika melihat kemiringan data perbandingan varians dan simpangan baku pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka kelompok kontrol dikatakan homogen karena nilai koefisien variasinya

lebih kecil. Sebaliknya, untuk kelompok eksperimen dikatakan heterogen karena nilai koefisien variasinya lebih besar.

Pada tabel selanjutnya, indikator kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa dapat dilihat perbandingannya berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah Matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3.
Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah

No.	Indikator Pemecahan Masalah	presentase (%)	
		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Memahami Masalah	89,93	81,60
2	Merencanakan Penyelesaian	78,06	73,89
3	Menyelesaikan Masalah	73,61	69,10
4	Melakukan Pengecekan Kembali	63,19	68,06

Tabel di atas terlihat bahwa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol skor rata-rata tertinggi terletak pada indikator pertama dengan nilai kelompok eksperimen 89,93% dan kelompok kontrol 81,60%. Skor rata-rata terendah pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terletak pada indikator keempat dengan nilai kelompok eksperimen sebesar 63,19% dan kelompok kontrol 68,06%. Dan pada indikator keempat nilai persentase kelompok kontrol lebih besar yaitu 68,06 % dibandingkan dengan nilai pada kelompok kontrol yaitu 63,19%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh positif dan signifikan dengan diterapkannya media pembelajaran koin ajaib terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa terlihat dalam uji hipotesis uji t. perhitungan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai $1,869 > 1,669$ sehingga kriteria pengujian yang diperoleh tolak H_0 . Dari pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan media pembelajaran koin ajaib lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan media pembelajaran koin ajaib.

PROSIDING
Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi
“Membangun Sinergitas dalam Penguatan Pendidikan Karakter pada Era IR 4.0”
Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia, 24 Maret 2018
ISSN : 2621-6477

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Mohammad dan Ansori Muhammad. 2013. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dahar, R.W. 2003. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Widyasari, Nurbaiti., dan Hastri Rosiyanti. 2018. *Developing Material For Promoting Problem-Solving Ability Through Bar Modeling Technique*. Journal of Physics: Conference Series, Volume 984, Conference 1.