

Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berupa Kartu Variabel. Dan Kartu Bilangan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Satu Variabel Dikelas VII MTs Al-Ishlahiyah Binjai Tahun Pelajaran 2015/ 2016.

Anggita Widayarsi Leung¹Zulfahriza²Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan¹Sekolah tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Perguruan Tinggi Budidaya Binjai²

Email : angi.withyaz@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berupa kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan Sistem persamaan Linier Satu Variabel dikelas VII MTs Al- Ishlahiyah Binjai tahun pelajaran 2015/2016. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII₁ dan siswa kelas VII₂, yang masing-masing berjumlah 36 orang. Instrumen penelitian berupa tes awal (pre tes) dan tes akhir (post tes), yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan alat peraga berupa kartu variabel dan kartu bilangan pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Satu Variabel. Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada hasil tes akhir siswa dengan rata-rata 75,28%, ketuntasan klasikal 91,67 %, dan ketuntasan TP 80%. Berdasarkan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang linier terhadap hasil belajar matematika siswa pada penggunaan alat peraga berupa kartu variabel dan kartu bilangan dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 58,87 + 0,63x$, yang dinyatakan dengan koefisien korelasi 1,0. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar matematika siswa, sehingga hipotesis diterima.

Kata kunci: alat peraga, hasil belajar matematika

I. PENDAHULUAN

Manusia mempunyai kelebihan dibandingkan makhluk ciptaan tuhan yang lainnya, diantaranya adalah bahwa manusia mempunyai akal. Kelebihan akal ini mendorong manusia untuk berfikir, mampu memahami baik dan buruk, benar dan salah sehingga manusia mempunyai derajat yang tinggi. Selain itu manusia juga mampu mengembangkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki untuk dapat melakukan perbuatan yang selaras dengan lingkungan serta menghasilkan sumber daya manusia yang lebih berkualitas. Ini semua tak terlepas dari perkembangan di dunia pendidikan baik mulai dari perkembangan mutu guru, siswa, kurikulum, sumber belajar, dan sarana prasarana yang berkualitas pula.

Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, hal yang terpenting bagi guru adalah memahami cara – cara siswa memperoleh pengetahuan dari

kegiatan belajarnya. Jika guru dapat memahami proses pemerolehan pengetahuan, maka ia dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi siswa. Hal ini merupakan suatu tantangan bagi guru matematika untuk senantiasa berfikir dan bertindak kreatif.

Pembelajaran matematika sering menjadi momok yang menakutkan bagi banyak siswa, mereka umumnya berpendapat bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Selaras dengan pendapat guru yang mengajar di MTs Al Ishlahiyah Binjai kelas VII bahwa siswa tidak menyukai matematika terlihat dari motivasi dalam mengerjakan tugas – tugas yang diberikan tidak banyak dari siswa yang mengerjakannya dengan menyontek. Sehingga hasil belajar siswa tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal. Ini dikarenakan matematika diajarkan dengan cara yang kurang tepat, Misalnya hanya mengafalkan rumus – rumus lalu menyelesaikan kumpulan soal – soal. Sehingga

mereka merasa bosan, dan tidak tertarik terhadap matematika.

Banyak cara yang dapat dilakukan guru dalam upaya meningkatkan mutu pengajaran disekolah sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan baik, salah satu diantaranya adalah mengajar dengan menggunakan alat peraga. mengingat pembelajaran matematika yang bersifat abstrak membuat matematika sulit untuk dipahami oleh kebanyakan siswa, maka untuk mengatasi hal tersebut diperlukan alat bantu berupa alat peraga yang dapat memperjelas apa yang disampaikan guru sehingga pembelajaran matematika lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Pemilihan alat peraga merupakan suatu komponen pengajaran yang mendukung keberhasilan kegiatan belajar mengajar disekolah.

Alat peraga sebagai alat bantu pembelajaran selain berfungsi untuk memperjelas materi juga mempunyai beberapa manfaat dalam proses belajar mengajar yaitu : (1) memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik/ dalam bentuk kata – kata tertulis dan lisan belaka. (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan biaya indera. (3) penggunaan media secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa. (4) memberikan rangsangan dalam belajar matematika, pengalaman siswa dan persepsi yang sama antar siswa.

Seorang guru dapat mengembangkan kreasi dan keterampilannya untuk membuat sendiri alat peraga dalam pembelajaran matematika, salah satunya dalam materi persamaan linier satu variabel. Alat peraga yang dapat dibuat yaitu kartu bilangan dan kartu variabel. dengan hadirnya alat peraga ini diharapkan menjadi salah satu solusi yang dapat membantu pemahaman siswa dan membantu guru agar proses belajar siswa lebih efektif dan menarik. Sehingga konsep abstrak yang sedang dipelajari dapat mengendap, melekat dan tahan lama didalam benak pikiran siswa.

Dasar teori pembelajaran yang mendukung penelitian ini adalah teori belajar Jerome Bruner yang anactive (manupulasi objek langsung), iconic (manupulasi onjek tidak langsung) , dan symbolic (manupulasi symbol). dengan menggunakan alat peraga siswa mengasah anctive dengan gerakan aktifitas tangan mengunting kertas ,dalam

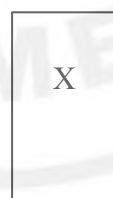
iconic siswa melakukan aktivitas memilih memasukkan kartu dalam kantong plastic yang sudah disediakan, dan dalam symbolic siswa mengarah ke dalam soal matematis.

Alat Peraga Kartu Variabel dan Kartu Bilangan

Istilah kartu menunjukan pada benda berbentuk persegi panjang dengan ukuran kecil misalnya kartu tanda penduduk, kredik dan dll. Sama hal nya dengan kartu variabel dan kartu bilangan, kartu – kartu ini terbuat dari kertas karton berbentuk persegi panjang dengan permukaannya bergambar lambang variabel dan lambing bilangan. Dasar permukaan kartu variabel koefisien positif berbeda dengan kartu variabel koefisien negative. dengan demikian juga pada kartu bilangannya. jadi dibutuhkan empat macam kartu yang berbeda.

a. Pembuatan

Kartu variabel dan kartu bilangan dibuat dari kertas karton berbentuk persegi panjang. Kartu varibel dan kartu bilangan yang berkoefisien positif berwarna putih, dan kartu variabel dan kartu bilangan yang berkoefisien negative berwarna merah. Kartu variabel berukuran 5 cm x 10 cm sedangkan kartu bilangan berukuran 5 cm x 5 cm.



Kartu (x)
Warna putih



Kartu (-x)
Warna merah



Kartu (1)
Warna putih



Kartu (-1)
Warna Merah

Kartu variabel dan kartu bilangan ini masing – masing dibuat sebanyak 20 buah

atau lebih. Dalam kondisi bilangan yang akan digunakan lebih besar dari 10 maka dibuat sebuah kartu bilangan yang bertuliskan bilangan yang dimaksud.

b. Cara Penggunaan

Penggunaan kartu ini dalam pengajaran memerlukan 4 buah kotak atau kantong untuk menempatkan kartu. Kotak dibuat dari plastic, ditempel sejajar pada papan tulis. Dua kotak diletakkan diruas kiri, dua kotak lainnya diletakkan diruas kanan dari tanda sama dengan (=), masing – masing kotak dipisahkan dengan tanda penjumlahan (+).

Ukuran panjang kotak lebih pendek dari panjang kartu dan kotak dibuat transparan sehingga tampak kartu didalamnya. penempatan kartu variabel dengan kartu bilangan tidak boleh dalam satu kotak yang sama, jika dua kartu berbeda (kartu negative dan kartu positif) berada dalam sebuah kotak maka nilainya sama dengan nol. Artinya dua kartu tersebut dapat diambil secara bersamaan. Jadi dalam sebuah kotak jika terdapat dua kartu yang berbeda warna maka kartu tersebut harus diambil berpasangan, kartu (x) berpasangan dengan kartu (-x) dan kartu (1) berpasangan dengan kartu (-1) .jadi jika ditulis dalam identitas penjumlahan $1 + (-1) = 0$ dan $x + (-x) = 0$.

II. METODE

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di sekolah Mts Al – Ishlahiyah Binjai, Jln Wahid Hasyim No. 3 Pekan raya Binjai. penelitian dilaksanakan Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Populasi penelitiannya adalah Siswa kelas VII di Mts Ishlahiyah Binjai tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri dari 2 kelas paralel dengan jumlah 72 siswa. Untuk sampel penelitian adalah Dari kedua kelas, diambil kelas VII₁ sebagai kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan dan kelas VII₂ sebagai kelas control yang menggunakan metode konvensional. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen (eksperimen semu).

KELAS	TES AWAL	CARA YANG DIPAKAI	TES AKHIR
A	O ₁	X ₁	O ₂
B	O ₁	X ₂	O ₂

Pada Desain penelitian ini tidak dilakukan secara acak melainkan kelas A disebut sebagai kelompok experiment yang diberi pengajaran dengan alat peraga berupa kartu variabel dan kartu bilangan. Dan kelas B disebut kelas kontrol yang diberi pengajaran dengan menggunakan cara belajar yang biasa digunakan oleh guru kelas. kemudian masing – masing kelas diberi pre tes O₁ dan post tes O₂.

Sebagai alat pengumpulan data berupa tes awal dan akhir hasil belajar dengan memberikan 5 soal uraian kepada seluruh sampel dan akan dibandingkan hasilnya antara kelas control dan kelas experiment dengan menguji uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda soal

Analisis data pada penelitian ini adalah dengan mencari rata – rata dan standart deviasi uji normalitas dengan uji liliefors, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji regresi linier sederhana.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan pre tes (tes awal) yang diuji untuk mengetahui kemampuan awal dari siswa tanpa dipengaruhi oleh pembelajaran. Yang diberikan pada siswa kelas VII 1 yang berjumlah 36 orang.

Deskripsi Data Penelitian Kelas Eksperimen

➤ Data Pre Test

Tingkat Penguasaan Siswa Pada tes Awal (pre test)

Tingkat Penguasaan Siswa	Kriteria	Jumlah siswa
90% - 100%	Sangat Tinggi	-
80% - 89%	Tinggi	-
65% - 79%	Sedang	7
55% - 64%	Rendah	3

0%- 54%	Sangat Rendah	26
Jumlah		36
Nilai Tterendah		25
Nilai Tertinggi		65
Nilai Rata - rata		45,56%
Ketuntasan Klasikal		19,44%
Ketercapaian TP		39,44%

Ketuntasan Siswa Pada Pre Test

Ketuntasan	Banyak Siswa	Presentase Klasikal (%)
Tuntas	7	19,44
Tidak Tuntas	29	80,56
Jumlah	36	100

Dari data diatas hasil pelaksanaan tes awal (pre test) diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap materi persamaan linier satu variabel masih sangat rendah. Hal ini berdasarkan dari ketuntasan siswa pada tes awal (pre test) hanya terdapat 7 siswa dari 36 siswa atau 19,44% yang tuntas belajar sedangkan 29 siswa atau 80,56% siswa belum tuntas dalam belajar.

Ketuntasan diperoleh TP sebesar 39,44% sesuai ketentuan yang telah ditetapkan yaitu TP dianggap tuntas apabila persentase TP $\geq 75\%$, maka TP dianggap belum tercapai ketuntasannya.

Setelah melakukan pembelajaran maka dilakukan post test (tes akhir) yang diuji untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dipengaruhi pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan.

➤ Data Post Test**Tingkat Penguasaan Siswa Pada tes Akhir (Post Test)**

Tingkat Penguasaan Siswa	Kriteria	Jumlah siswa
90% - 100%	Sangat Tinggi	3
80% - 89%	Tinggi	12
65% - 79%	Sedang	18
55% - 64%	Rendah	3
0%- 54%	Sangat	-

	Rendah	
Jumlah		36
Nilai Tterendah		55
Nilai Tertinggi		90
Nilai Rata - rata		75,28%
Ketuntasan Klasikal		91,67%
Ketercapaian TP		80%

Ketuntasan Siswa Pada Pre Test

Ketuntasan	Banyak Siswa	Presentase Klasikal (%)
Tuntas	33	91,67
Tidak Tuntas	3	8,33
Jumlah	36	100

Dari table diatas hasil pelaksanaan tes akhir (post tes) diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap materi persamaan linier satu variabel sangat tinggi terdapat 33 siswa dari 36 siswa atau 91,67% yang tuntas belajar sedangkan 3 siswa atau 8,33% siswa belum tuntas dalam belajar. diperoleh ketuntasan TP sebesar 80%, sesuai ketentuan yang telah ditetapkan yaitu TP dianggap tuntas apabila persentase TP $\geq 75\%$ maka TP dianggap tercapai ketuntasannya.

➤ Uji Normalitas Pre Test

Uji Normalitas data digunakan dengan uji liliefors, untuk kelas eksperimen diperoleh L_{hitung} terbesar yaitu 0,1255 dan kelas control diperoleh L_{hitung} terbesar 0,1254 dari daftar uji normalitas liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk $n = 36$ diperoleh $L_{tabel} = 0,147$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data pretest kelas eksperimen dan kelas control berdistribusi normal.

➤ Uji Homogenitas Pre Test

Kedua kelas mempunyai varian yang sama apabila menggunakan $\alpha = 0,05$ menghasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan dk pembilang $36-1 = 35$, dan dk penyebut $= 36-1 = 35$ dari hasil perhitungan varian dikelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa $S = 6,51$ dan $S_{terkecil} = 4,47$, sehingga untuk $F_{hitung} 1,45$ dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang $= 25$, dk penyebut $= 35$ diperoleh $F_{tabel} = 1,76$. Karena $F_{hitung} (1,45) \leq F_{tabel} (1,76)$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas adalah homogen.

➤ Uji Normalitas Post Test

Uji normalitas data digunakan Liliefors untuk kelas eksperimen diperoleh L_{hitung} terbesar yaitu 0,0699 dan kelas kontrol diperoleh L_{hitung} terbesar 0,1189 dari daftar normalitas Liliefors pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk $n = 36$ diperoleh $L_{table} = 0,147$. karena $L_{hitung} < L_{table}$, maka data pos test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

➤ Uji Homogenitas Pos Test

Kedua kelas mempunyai varian yang sama apabila menggunakan $\alpha = 0,05$ menghasilkan $F_{hitung} \leq F_{table}$ dengan dk pembilang $36-1 = 35$, dan dk penyebut $= 36-1 = 35$. dari hasil perhitungan varian dikelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa $S = 5,68$ dan S terkecil $= 5,63$, sehingga untuk F_{hitung} 1,008. dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang $= 35$, dk penyebut $= 35$ diperoleh $F_{table} = 1,76$. Karena $F_{hitung} (1,008) \leq F_{table} (1,76)$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas adalah homogen.

➤ Uji Hipotesis

Telah diketahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal, dengan demikian pengujian hipotesis dilakukan melalui uji regresi. Dari hasil perhitungan diperoleh harga $F_{hitung} = 216,87$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan harga $F_{table} = 4,13$, ternyata F_{hitung} yaitu $(216,87 > 4,13)$ maka dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima. Pada uji linieritasnya diperoleh harga $F_{linier} = 2,44$ ternyata $F_{linier} (hitung) < F_{linier} (Tabel)$ yaitu $(0,16 < 2,44)$ maka dinyatakan H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti linier.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar siswa, sehingga hipotesis diterima.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier satu variabel dikelas VII MTs Al- Ishlahiyah Binjai tahun Pelajaran 2015/2016. Pembelajaran pada kelompok eksperimen secara nyata lebih baik daripada kelompok kontrol karena keaktifan siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi, disamping itu karena adanya kerjasama yang baik antar

siswa. Untuk memprediksi perolehan hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan, dalam hal ini menggunakan persamaan regresi $\hat{Y} = 58,87 + 0,63 X$ diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $216,87 > 4,13$. ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antar penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar siswa, sehingga hipotesis diterima.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier Satu variabel kelas VII MTs Al- Ishlahiyah Binjai Tahun Pelajaran 2015/2016 lebih efektif dari pada pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional, hal ini dapat dilihat berdasarkan uji regresi diketahui bahwa kriteria uji signifikan yaitu $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap hasil belajar matematika siswa, sehingga hipotesis diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kemendikbud, 2014. *Buku guru matematika*. Jakarta: Kemendikbud.
- Riduan. 2003. *Dasar –dasar statistika*. Bandung: Alfabeta
- Maruchin, Muhammad. *Meningkatkan keterampilan Siswa dalam Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel Dengan Pembelajaran berbantuan Alat Peraga Kartu variabel dan Kartu Bilangan*. Skripsi Stara I, Universitas Semarang, 2005
- Roestiyah, Nk. 2008. *Strategi Belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sagala, Sayiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta

- Sanjaya, Wina. 2011. *Starategi Pembelajaran berorientasi Standar Profesi Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sardiman, Arief, dkk. 2008. *Media Pendidikan*. Jakarta :PT . Rajagarfindo Persada
- Siamnjuntak, Lisnawati. 1993. *Metode mengajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana, Nana.2001. *Metode Statistika*. Bandung : Trasino
- Sudjana, Nana.1989. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono, 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfa beta.
- Suherman, Erman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : UPI
- TH, Widiyantini, Sigit TG. 2009. *Pemanfaat Alat Peraga dalam Pembelajaran SMP Diklat SMP jenjang Dasar* . Yogyakarta: depdiknas.
- Setiawan, Untung. *Penerapan Pembelajaran Eksperimen dengan Kaartu variabel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sisitem Persamaan Linier Satu Variabel Pada peserta Didik semester ganjil Kelas VII C MTs. Nu Nurul Huda Semarang, Skripsi Stara I. Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, 2009.*
- Wahyuni, Sri. 2014 *Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran Matematika*. Binjai

Situs web :

[Http://fairuzelsaid.wordpress.com/2015/04/30/pengertian-dan-tujuan-alat-peraga-pendidikan/](http://fairuzelsaid.wordpress.com/2015/04/30/pengertian-dan-tujuan-alat-peraga-pendidikan/)

<http://id.m.wikipedia.org/2015/04/30/tujuan-pendidikan>