

## **EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI DAN *RECIPROCAL TEACHING* PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMP NEGERI DI KABUPATEN SLEMAN**

**Mahmudah Titi Muanifah<sup>1</sup>, Budiyono<sup>2</sup>, Sri Subanti<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Program Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

The objective of research was to find out: (1) which students had the better mathematics learning achievement, those treated with SAVI, those with Reciprocal teaching or those with direct learning model in the topics of algebraic arithmetic operation 1, (2) which students had the better mathematics learning achievement, those with visual, those with auditory or those with kinesthetic learning style, (3) in each learning model, which students had the better mathematics learning achievement, those with visual, those with auditory or those with kinesthetic learning style, and (4) in each learning style, which students had the better mathematics learning achievement, those treated with SAVI, those with Reciprocal teaching or those with direct learning model in the topics of algebraic arithmetic operation. This study was a quasi experimental research with a  $3 \times 3$  factorial design. The population of research was all of the VII graders of Junior High Schools in Sleman Regency. The sample was taken using stratified cluster random sampling technique. The sample consisted of 285 students: 96 for the experiment 1 class, 94 for the experiment 2 class, and 95 for the control class. Considering the hypothesis testing, the following conclusions could be drawn. (1) The learning achievement of the students treated with SAVI learning model, Reciprocal Teaching learning model and direct learning model was equally good. (2) The learning achievement of the students with visual learning style was better than that of those with kinesthetic one. But, that of those with visual learning style was as good as that of those with auditory one, and that of those with auditory was as good as that of those with kinesthetic one. (3) In SAVI, reciprocal teaching, and direct learning models, the learning achievement of the students with visual, auditory and kinesthetic learning styles was equally good. (4) In the categories of visual, auditory and kinesthetic learning style, the learning achievement of the students treated with SAVI, reciprocal teaching and direct learning was equally good.

**Keywords:** Somatic, Auditory, Visual and Intellectual (SAVI), Reciprocal Teaching (RT), Student Learning Style.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 (2006 : 72) merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Upaya peningkatan kualitas pendidikan saat ini selalu dilakukan baik dalam penguasaan materi

maupun model, pendekatan serta metode pembelajaran (Widyantini, 2008:1). Guru-guru diharapkan menerapkan model pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerjasama.

Proses pembelajaran matematika yang selama ini terjadi belum sesuai dengan yang diharapkan. Beberapa hal yang menjadi ciri praktek pendidikan di Indonesia selama ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran matematika seperti ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi pelajaran matematika yang abstrak. Guru terlalu mekanistik dan strukturalistik dalam menyampaikan materi pelajaran, yang artinya guru hanya memberikan definisi, rumus yang harus dipakai, contoh, serta terlalu *teks book* dan kaku yang semuanya tidak merangsang anak untuk berpikir. Sehingga dapat dikatakan guru kurang memperhatikan potensi atau karakteristik yang dimiliki oleh siswa dan cenderung menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran.

Menurut laporan hasil ujian nasional SMP Negeri se-Kabupaten Sleman tahun pelajaran 2011/2012 yang dikeluarkan oleh Depdikbud menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk mata pelajaran matematika adalah 7,03 dengan nilai terendah 1,50. Sedangkan untuk daya serap materi operasi bentuk aljabar SMP Negeri se-Kabupaten Sleman adalah 60,40 persen yang merupakan daya serap terendah dibandingkan dengan materi yang lain (PAMER UN BALITBANG KEMDIKBUD).

Rendahnya pencapaian hasil belajar siswa pada pelajaran matematika diduga dipengaruhi oleh model pembelajaran yang dipakai guru dalam pembelajaran matematika, meskipun faktor lain seperti minat, motivasi, gaya belajar dan kemampuan siswa sendiri seperti kecerdasan dan kreativitas mungkin juga turut menentukan. Gaya belajar merupakan salah satu karakteristik siswa yang sering dilupakan oleh guru setiap proses pembelajaran berlangsung.

Menurut Silberman (2006:28) kalangan pendidik/guru telah menyadari bahwa siswa memiliki bermacam cara belajar. Sebagian siswa bisa belajar dengan sangat baik hanya dengan melihat orang lain melakukannya. Biasanya, mereka lebih suka menuliskan apa yang dikatakan guru. Sebagian siswa mengandalkan kemampuan untuk mendengar dan mengingat. Selama pelajaran, mereka mungkin banyak bicara dan mudah teralihkan perhatiannya oleh suara atau kebisingan. Sebagian siswa lain lebih suka belajar dengan terlibat langsung dalam kegiatan, seperti bekerja sama dalam kelompok. Gilakjani (2012) menyatakan bahwa sangat penting memahami dan mengeksplor gaya belajar yang dimiliki siswa. Berdasarkan analisis gaya belajar yang dimiliki siswa sangat membantu

dan bermanfaat bagi siswa untuk lebih fokus dalam belajar sesuai dengan gaya belajar mereka yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memaksimalkan gaya belajar yang dimiliki adalah model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, dan Intellectual*). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayu Lestari dan Uthiya Azizah (2012:41) yang mengatakan bahwa SAVI merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran *science*. Model pembelajaran ini membantu siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing sehingga siswa dapat memahami apa yang dia pelajari dengan mudah. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memaksimalkan gaya belajar yang dimiliki adalah model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, dan Intellectual*). Model pembelajaran ini membantu siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing sehingga siswa dapat memahami apa yang dia pelajari dengan mudah. Model pembelajaran SAVI dibandingkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*. Brown (Kylie,2010:1) mengatakan bahwa *Reciprocal Teaching* memiliki empat tahapan, yaitu memprediksi, mengklarifikasi, membuat pertanyaan dan merangkum. Selain dibandingkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran SAVI juga akan dibandingkan dengan model pembelajaran langsung untuk mengetahui keefektivan antara ketiganya.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini dilakukan penerapan model pembelajaran SAVI dan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada materi operasi hitung bentuk aljabar SMP kelas VII semester I di Kabupaten Sleman ditinjau dari gaya belajar siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I tahun pelajaran 2013/2014 dengan jenis penelitian eksperimen semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini adalah 3x3.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri se-Kabupaten Sleman. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMPN 3 Depok yang mewakili sekolah tinggi, SMPN 4 Ngaglik yang mewakili sekolah sedang dan SMPN 3 Ngaglik yang mewakili sekolah rendah.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran dan gaya belajar sebagai variabel bebas dan prestasi belajar

matematika sebagai variabel terikat. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar matematika siswa, metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai gaya belajar siswa, sedangkan metode digunakan untuk mengetahui keadaan prestasi sekolah yang diambil dari nilai rerata UN matematika sekolah dan untuk mengetahui keseimbangan prestasi belajar dari kelas yang akan diberi perlakuan yang diambil dari nilai UN matematika siswa.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelum masing-masing kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas variansi menggunakan uji Bartlett. Dari uji normalitas yang telah dilakukan, didapatkan hasil  $L_{obs}$  yaitu 0,0676 pada kelas eksperimen 1, 0,0587 pada kelas eksperimen 2 dan 0,065 pada kelas kontrol dengan daerah kritik  $DK = \{L | L > L_{(0,05; n)}\}$ . Karena  $L_{obs} \notin DK$ , maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji hipotesisnya diperoleh  $\chi^2_{obs} = 1,205$  dan daerah kritik uji ini  $DK = \{\chi^2 | \chi^2 > \chi^2_{(0,05; 2)}\} = \{\chi^2 | \chi^2 > 5,991\}$ . Karena  $\chi^2_{obs} \notin DK$ , maka dapat disimpulkan bahwa variansi ketiga populasi sama. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal seimbang atau tidak. Uji keseimbangan yang telah dilakukan diperoleh  $F_{obs} = 0,160$  dengan  $DK = \{F | F > F_{0,05; 2; 281}\} = \{F | F > 3,00\}$ . Karena nilai  $F_{obs} \notin DK$ , maka dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Jika prasyarat normalitas dan homogenitas data telah terpenuhi, maka dapat dilakukan analisis data menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama dan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe*'.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok adalah sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rerata masing-masing sel dan rerata marginal dapat dilihat pada Tabel 1, sedang komputasi

analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 1 Rerata tiap sel dan rerata marginal**

Model Pembelajaran ( $a_i$ )	Gaya Belajar ( $b_j$ )			Rerata Marginal
	Visual ( $b_1$ )	Auditori ( $b_2$ )	Kinestetik ( $b_3$ )	
SAVI ( $a_1$ )	51,39	47,72	60,36	51,31
Reciprocal Teaching ( $a_2$ )	51,74	50,45	33,63	49,02
Pembelajaran Langsung ( $a_3$ )	49,73	47,63	31,8	47,11
<b>Rerata Marginal</b>	50,89	48,83	42,25	

**Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan uji
<b>Model Pembelajaran (A)</b>	3523,84	2	1761,92	6,33	3,00	$H_{0A}$ ditolak
<b>Gaya Belajar (B)</b>	2737,54	2	1369,77	4,69	3,00	$H_{0B}$ ditolak
<b>Interaksi (AB)</b>	7288,32	4	1822,08	6,239	2,37	$H_{0AB}$ ditolak
<b>Galat (G)</b>	80594,05	276	292,07	-	-	-
<b>Total</b>	94145,76	284	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (b) gaya belajar matematika berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (c) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar siswa.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh  $H_{0A}$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran SAVI, *Reciprocal Teaching* dan Langsung. Karena terdapat 3 model pembelajaran, maka perlu dilakukan uji lanjut anava dengan metode Scheffe untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris dalam Tabel 3

**Tabel 3 Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Baris**

$H_0$	$F_{hit}$	(2) $F_{0,05;2;273}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	0,8541	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_1 = \mu_3$	2,881	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_2 = \mu_3$	0,5879	6,00	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang diberi model pembelajaran SAVI, model *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran langsung sama baiknya.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Firdaus (2012) yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diberi model *reciprocal teaching* sama baiknya dengan prestasi belajar siswa yang diberi model kontekstual.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh  $H_{0B}$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Karena terdapat 3 kategori gaya belajar matematika, maka perlu dilakukan uji lanjut anava dengan metode Scheffe untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom dalam Tabel 4

**Tabel 4 Rangkuman Hasil Komparasi rerata antar kolom**

$H_0$	$F_{hit}$	(2) $F_{0,05;2;273}$	Keputusan Uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	0,9022	6.00	$H_0$ diterima
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	3,6495	6.00	$H_0$ diterima
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	6,7399	6.00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih baik dari siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Akan tetapi, prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual sama baiknya dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar auditori sama baiknya dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh  $H_{0AB}$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini berarti juga perlu dilakukan komparasi ganda rerata antar sel. Berikut rangkuman komparasi ganda rerata antar sel pada baris yang sama dalam Tabel 5.

**Tabel 5 Rangkuman komparasi ganda antar sel pada baris yang sama**

$H_0$	$F_{hit}$	$8.F_{(0,05;8;276)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	0,8807	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	2,533	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	4,363	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	0,1176	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	9,634	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{22} = \mu_{23}$	8,525	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	0,3032	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	9,2345	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	6,5912	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa, pada model pembelajaran SAVI, model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran langsung, siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik memiliki prestasi belajar yang sama baiknya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nuzulia Mufida (2010) yang menyatakan bahwa tidak terdapat prestasi belajar siswa dengan adanya gaya belajar siswa yang berbeda-beda.

Uji lanjut pada gaya belajar dapat dilihat pada rangkuman uji komparasi ganda antar kolom pada sel yang sama disajikan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6 Rangkuman komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama**

$H_0$	$F_{hit}$	$8.F_{(0,05;8;276)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	0,00968	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	0,2551	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,3092	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,4436	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	0,00040	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	0,481	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	13,456	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	14,6354	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	0,0604	15,52	$\{F / F > 15,52\}$	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa, pada siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya saat diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SAVI, *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran langsung.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran SAVI, model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, serta model pembelajaran langsung memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. (2) Prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih baik dari pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual sama baiknya dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan prestasi belajar siswa siswa yang memiliki gaya belajar auditory sama baiknya dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. (3) Pada model pembelajaran SAVI, model pembelajaran *Reciprocal Teaching* maupun model pembelajaran langsung, prestasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditory dan kinestetik sama baiknya. (4) Pada kategori gaya belajar visual, auditori, maupun kinestetik, prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran SAVI, *reciprocal teaching* maupun pembelajaran langsung sama baiknya.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik agar terus berusaha melakukan inovasi pembelajaran dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa. Inovasi pembelajaran yang dilakukan harus mengarah kepada perubahan cara pandang bahwa dalam pembelajaran siswa harus aktif belajar dan merasa senang untuk belajar. Selain itu, dalam pelaksanaan pembelajaran hendaknya guru juga memperhatikan perbedaan gaya belajar siswa, sehingga guru dapat menyikapi berbagai tipe dan karakteristik dalam belajar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Gilakjani, A. P. 2012. *Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching*. Vol. 2 No. 1



- Kylie, M. 2010. "Diving into Reading": Revisiting Reciprocal Teaching in the Middle Years. Vol. 18 No. 1
- Lestari, Ayu, dan Azizah Utiya. 2012. *Development of Science-Chemistry Student Worksheet Oriented Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual (SAVI) in the Topic Matter Changes for Junior High School*. Vol. 1 No. 1.
- Muhamad Firdaus. 2012. Eksperimen Model Pembelajaran Kontekstual dan *Reciprocal Teaching* pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Motivasi Siswa Kelas VIII SMP di Kota Pontianak. *Tesis*, Surakarta: UNS (Tidak dipublikasikan)
- Nuzulia Mufida. 2010. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas IX MTs Negeri Se Kabupaten Klaten Tahun Pelajaran 2009/2010. *Tesis*, Surakarta: UNS (Tidak dipublikasikan).
- Silberman, M. 2006. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Yappendis.
- UU RI No. 14 thn. 2005 tentang Guru dan Dosen serta UU RI No. 20 thn. 2003 tentang *Sikdiknas*. 2006 Bandung: Citra Umbara.
- Widyantini. 2008. *Penerapan Pendekatan Kooperatif STAD Dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: P4TK Matematika