

PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA

Endang Rahayu

Jurusan Pendidikan Matematika IKIP PGRI Madiun

Abstrak: Pembelajaran konstruktivisme membantu siswa membangun konsep/prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi (proses pemerolehan informasi) dan proses transformasi (proses pengolahan informasi). Gaya belajar siswa adalah kombinasi dari cara bagaimana siswa menyerap informasi (modalitas), modalitas dibedakan menjadi modalitas visual, auditorial dan kinestetik. Penelitian dengan *Cluster Random Sampling* pada siswa kelas X SMK Bidang Keahlian Teknologi, Pertanian dan Kesehatan. Analisis data menunjukkan ada pengaruh pembelajaran konstruktivisme dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa tetapi tidak ada interaksi antara pembelajaran konstruktivisme dan gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kata-kata Kunci: Pembelajaran Konstruktivisme, Gaya Belajar Siswa

Perubahan paradigma dalam pendidikan yaitu dari paradigma mengajar menjadi paradigma belajar mengisyaratkan adanya kemauan untuk berubah menjadi yang lebih baik dari kalangan praktisi pendidikan maupun akademisi yang dimplementasikan dalam perubahan proses dalam pembelajaran di sekolah dari yang sebelumnya hanya berorientasi/berpusat pada guru dalam mengajar menjadi berorientasi/berpusat kepada siswa untuk belajar.

Cronbach berpendapat (dalam Adrian, 2004): *Learning is shown by change in behaviour as result of experience*; belajar ditunjukkan dari perubahan pada tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman atau belajar dapat dilakukan secara baik dengan jalan mengalami.

Hilgard dan Bower (dalam Purwanto, 1984) "Belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana

perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan atau keadaan-keadaan sesaat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat dan sebagainya)".

Dari definisi-definisi di atas ada beberapa hal yang mencirikan pengertian belajar yaitu: 1) belajar merupakan perubahan tingkah laku yang mengarah kepada perubahan yang lebih baik atau sebaliknya, 2) belajar terjadi melalui pengalaman atau latihan, 3) dalam belajar perubahan harus dalam jangka waktu yang relatif panjang atau merupakan akhir dari suatu periode waktu tertentu, 4) perubahan tingkah laku tersebut terjadi pada aspek fisik maupun psikis baik berupa keterampilan, kecakapan, kebiasaan maupun sikap.

Belajar dalam arti yang terbatas –siswa di sekolah- dapat berarti penguasaan/penambahan materi pelajaran dalam berbagai kompetensi yaitu kompetensi kognitif, afektif maupun psikomotorik yang terjadi melalui proses interaksi aktif dari individu yang sedang belajar dengan lingkungan di sekitarnya.

Pendekatan konstruktivisme yang menganggap pembentukan pengetahuan sebagai suatu proses konstruksi yang terus menerus, terus berkembang dan terus berubah memaknai belajar sebagai proses aktif siswa mengonstruksi sesuatu. Dalam bidang matematika, pendekatan pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang membantu siswa untuk membangun konsep-konsep matematika dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi yaitu proses pemerolehan informasi dan proses transformasi yaitu proses pengolahan informasi dalam diri siswa

Menurut paham konstruktivisme pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) dari orang yang mengenal sesuatu (skemata). Pengetahuan tidak dapat ditransfer dari guru kepada orang lain, karena setiap orang mempunyai skemata sendiri tentang apa yang diketahuinya. Pembentukan pengetahuan merupakan proses kognitif dimana terjadi asimilasi untuk mencapai suatu keseimbangan sehingga terbentuk suatu skemata yang baru. Seorang yang belajar itu berarti

membentuk pengertian atau pengetahuan secara aktif dan terus-menerus (Suparno, 1998).

Yang terpenting dalam proses pembelajaran konstruktivisme ini adalah siswa yang harus aktif mengembangkan pengetahuan. Penekanan belajar siswa secara aktif perlu dikembangkan. Kreativitas dan keaktifan siswa akan membantu mereka untuk berdiri sendiri dalam kehidupan kognitif siswa (Suparno, 1998)

Salah satu teori belajar konstruktivisme adalah teori perkembangan mental Piaget yang disebut juga teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan kognitif. Teori ini berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan (Ruseffendi, 1988).

Tiga dalil pokok Piaget mengemukakan 1) perkembangan intelektual terjadi melalui tahap-tahap beruntun yang selalu terjadi dengan urutan yang sama, maksudnya setiap manusia mengalami urutan-urutan tersebut dan dengan urutan yang sama, 2) tahap-tahap tersebut didefinisikan sebagai suatu cluster dari operasi mental (pengurutan, pengekalan, pengelompokan, pembuatan hipotesis dan penarikan kesimpulan) yang menunjukkan adanya tingkah laku intelektual dan 3) gerak melalui tahap-tahap yang dilengkapi oleh keseimbangan (*equilibration*), proses pengembangan yang menguraikan tentang interaksi antara pengalaman (asimilasi) dan struktur kognitif yang timbul (akomodasi) (Ruseffendi, 1998).

Hanbury (dalam Suparno 1998) mengemukakan sejumlah aspek dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, yaitu 1) siswa mengkonstruksi pengetahuan matematika dengan cara mengintegrasikan ide yang mereka miliki, 2) matematika menjadi lebih bermakna karena siswa mengerti, 3) strategi siswa lebih bernilai, dan 4) siswa mempunyai kesempatan untuk berdiskusi dan saling tukar pengalaman dan ilmu pengetahuan dengan temannya.

Pentahapan yang lengkap dalam implementasi pembelajaran konstruktivisme dalam pembelajaran matematika adalah:

- 1) **Tahap pertama**, siswa didorong agar mengemukakan pengetahuannya tentang konsep yang akan dibahas. Bila perlu guru memancing dengan pertanyaan-pertanyaan problematis tentang fenomena yang sering dijumpai sehari-hari oleh siswa dan mengkaitkannya dengan konsep yang akan dibahas. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan mengilustrasikan pemahamannya tentang konsep tersebut.
- 2) **Tahap kedua**, siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian dan menginterpretasikan data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru. Secara keseluruhan tahap ini akan terpenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena dalam lingkungannya.
- 3) **Tahap ketiga**, siswa memikirkan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasi siswa, ditambah dengan penguatan guru. Selanjutnya siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari.
- 4) **Tahap keempat**, guru berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan maupun melalui pemunculan masalah-masalah yang berkaitan dengan isu-isu dalam lingkungan siswa tersebut.

METODOLOGI

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

1. Pengumpulan data dengan metode dokumentasi untuk memperoleh data NEM SMP Bidang studi Matematika yang digunakan untuk uji keseimbangan, tes prestasi berupa tes obyektif yang dilakukan setelah selesai pembelajaran dan instrumen tes telah diujicobakan untuk standart kompetensi Menerapkan Konsep Dasar Logaritma. dan angket yang dilakukan sebelum materi Logaritma diberikan untuk memperoleh data tentang gaya belajar siswa dan sebelumnya instrument angket juga telah diujicobakan pada kelompok siswa yang mempunyai karakteristik yang sama dengan subyek penelitian.

2. Melakukan proses pembelajaran di kelas eksperimen dan mengamati proses pembelajaran di kelas kontrol
3. Analisis data dengan menggunakan Anava dua jalan.

HASIL

Data prestasi belajar siswa yang diperoleh dari tes yang telah diujicobakan pada subyek ujicoba yang mempunyai karakteristik yang sama dengan subyek penelitian untuk mengetahui aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda dari soal tes untuk bidang studi matematika dengan Standart Kompetensi Menerapkan Konsep Logaritma sebanyak 25 butir soal dan waktu mengerjakan 75 menit untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut:

Tabel : Prestasi Belajar Matematika Siswa

Prestasi Belajar Matematika	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
n	70	70
$\sum X_i$	1060	1282
Mean (\bar{X})	15.1429	18.3143
$\sum X^2$	16586	24169
Standart Deviasi (S)	2.7834	2.2037
Variansi (S^2)	7.7474	4.8563
Nilai Minimal	9	12
Nilai Maksimal	19	21

Nilai maksimal dan nilai minimal dalam tabel di atas merupakan nilai hasil tes prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan nilai maksimal dari soal tes adalah 25 karena tiap soal mempunyai bobot nilai yang sama yaitu 1.

Sedangkan data gaya belajar siswa yang diperoleh dari angket tertutup tentang gaya belajar siswa untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut:

Tabel : Gaya Belajar Siswa

Pembelajaran Gaya Belajar	Konvensional	Konstruktivisve	Total	Prosentase
Visual	37	29	66	47%
Auditorial	23	23	46	33%
Kinestetik	10	18	28	20%
Total	70	70	140	100%

Sebelum dilakukan uji hipotesis yaitu Anava Dua Jalan dengan Sel Tidak Sama terlebih dahulu dilakukan dilakukan uji pendahuluan yaitu uji keseimbangan, dan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel-sampel penelitian memenuhi uji pendahuluan dan uji prasyarat untuk melakukan uji Anava.

1. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan digunakan untuk melihat apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan kelas yang seimbang atau mempunyai kemampuan awal sama. Data yang akan diuji berupa data Nilai Ebtanas Murni SMP untuk bidang studi Matematika. Dari langkah-langkah uji t diperoleh $t_{hitung} = - 1.73995$ dan $t_{tabel} = \pm 1.96$. Dengan daerah kritik $DK = \{t \mid t < -t_{(\alpha/2; v)} \text{ atau } t > t_{(\alpha/2; v)}\}$ maka $t_{hit} \notin DK$ maka H_0 diterima dan kesimpulannya adalah kedua sampel kelas penelitian mempunyai kemampuan awal yang sama atau seimbang.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

- 2) Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dan karena sampel penelitian mengandung variabel bebas yang terdiri dari variabel baris dengan 2 kategori yaitu pendekatan pembelajaran konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran konvensional serta variabel kolom yang terdiri dari 3 kategori yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik maka dilakukan 5 kali uji normalitas yaitu dengan menggunakan Uji Liliefors dan hasil dari Uji Normalitas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel : Hasil Uji Normalitas

Populasi	N	L_{mak}	L_{tabel}	Keputusan
Konvensional	70	0.0853	0.1059	H_0 diterima
Konstruktivisme	70	0.0934	0.1059	H_0 diterima
Gaya Belajar Visual	66	0.0976	0.1091	H_0 diterima
Gaya Belajar Auditorial	48	0.097	0.1306	H_0 diterima
Gaya Belajar Kinestetik	28	0.1112	0.1670	H_0 diterima

Dari tabel di atas diketahui bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi sama. Karena sampel terdiri dari 2 kategori yaitu pendekatan pembelajaran dan gaya belajar siswa maka uji homogenitas dilakukan dua kali yaitu Uji homogenitas untuk Pendekatan Pembelajaran dan Uji Homogenitas untuk Gaya Belajar Siswa. Hasil uji homogenitas dengan Uji Bartlet diperoleh:

Tabel : Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas	χ^2_{hit}	$\chi^2_{\text{tabel}} = \chi(\alpha; k-1)$	Keputusan
Pembelajaran	3.5426	3.841	H_0 diterima

Gaya Belajar	1.727978	5.991	H ₀ diterima
--------------	----------	-------	-------------------------

Dari tabel di atas dapat disimpulkan kedua sampel penelitian mempunyai variansi yang sama/homogen untuk variabel pembelajaran dan untuk variabel gaya belajar siswa.

3. Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat Anava telah terpenuhi dilakukan Uji Anava Dua Jalan dengan Sel Tidak Sama. Hasilnya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel : Rangkuman Hasil Anava Dua Jalan

Sumber Variansi	JK	DK	RK	Fobs	F _α	Keputusan
Pembelajaran(A)	397.9566	1	397.9566	58.7615	3.84	H ₀ ditolak
Gaya belajar(B)	116.501	2	58.2505	8.6012	3.00	H ₀ ditolak
Interaksi(AB)	16.9312	2	8.46558	1.2500	3.00	H ₀ diterima
Galat	907.5024	134	6.7724			
Total	1438.891	139				

Dari tabel di atas dapat disimpulkan

- Karena $F_a = 58.7615 > F_{\text{tabel}} = 3.84$ maka H_{0A} ditolak atau ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikatnya atau dengan kata lain pendekatan pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.
- Karena $F_b = 8.6012 > F_{\text{tabel}} = 3.00$ maka H_{0B} ditolak atau ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikatnya atau dengan kata lain terdapat pengaruh gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.
- Karena $F_{ab} = 1.25 < F_{\text{tabel}} = 3.00$ maka H_{0AB} diterima atau tidak ada interaksi antara efek baris dan efek kolom terhadap variabel terikatnya dengan kata lain perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran konvensional berlaku sama (konsisten) pada masing-masing gaya belajar siswa dan perbedaan prestasi belajar antara siswa dengan gaya

belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik berlaku sama (konsisten) untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran.

4. Uji Komparasi Ganda

Dari hasil kesimpulan uji hipotesis pada butir a dan butir b di atas maka perlu diadakan uji lanjut pasca Anava atau Uji Komparasi Ganda. Untuk itu data hasil Anava disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel : Rataan Masing-Masing Sel

Pembelajaran	Gaya Belajar			Rataan Marginal
	Visual	Auditorial	Kinestetik	
Konstruktivisme	18.48276	18.913043	17.27778	18.2245266
Konvensional	15.75676	15.217391	12.7	14.5580494
Rataan Marginal	17.11976	17.065217	14.98889	

Karena efek baris yaitu pendekatan pembelajaran hanya terdiri dari 2 kategori maka yaitu pendekatan pembelajaran konvensional dan pendekatan pembelajaran konstruktivisme maka tidak perlu dilakukan komparasi ganda antar baris. Jadi efek baris dapat langsung dilihat pada rataan marginalnya untuk pendekatan pembelajaran konvensional diperoleh nilai rataan marginal adalah 14.5580 dan untuk pendekatan pembelajaran konstruktivisme diperoleh nilai rataan marginalnya adalah 18.2245 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konvensional.

Untuk efek kolom yaitu gaya belajar siswa karena mempunyai 3 kategori yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik maka akan diadakan uji komparasi ganda antar kolom dengan Metode Scheffe dan hasilnya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel : Metode Scheffe untuk Anava Dua Jalan

Komparasi	$(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2$	$\left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)$	RKG	F	Daerah Kritik
μ_1 vs μ_2	0.002975	0.0368906	6.772406	0.01190627	6
μ_1 vs μ_3	4.540602	0.0508658	6.772406	13.1808839	6
μ_2 vs μ_3	4.31114	0.0574534	6.772406	11.0798346	6

Dari tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Untuk Komparasi antara μ_1 vs μ_2 H_0 diterima atau tidak ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial.
- Untuk Komparasi antara μ_1 vs μ_3 H_0 ditolak atau ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik.
- Untuk Komparasi antara μ_2 vs μ_3 H_0 ditolak atau ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data diketahui 1) prestasi belajar matematika siswa dilihat dari pendekatan pembelajaran yang diberikan, 2) prestasi belajar matematika siswa menurut gaya belajar siswa sedangkan untuk 3) perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dengan pendekatan pembelajaran konvensional selalu sama (konsisten) untuk tiap-tiap gaya belajar siswa dan perbedaan prestasi belajar antara siswa dengan gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik selalu sama (konsisten) untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran akan dibahas lebih lanjut berikut ini:

1. Prestasi belajar matematika siswa dilihat dari pendekatan pembelajaran.

Dengan jumlah siswa yang sama untuk masing-masing kelas kontrol dan eksperimen yaitu 70 siswa, prestasi belajar matematika siswa dengan pendekatan

pembelajaran konvensional mempunyai nilai rata-rata 15.1429 dengan nilai minimal 9, nilai maksimal 19 dan ada 31 siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata sedangkan 39 siswa memperoleh nilai di atas rata-rata. Sedangkan untuk pendekatan pembelajaran konstruktivisme diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar matematika siswa 18.3143 dengan nilai minimal 12, nilai maksimal 21, terdapat 32 siswa memperoleh nilai di bawah nilai rata-rata dan 38 siswa memperoleh nilai di atas nilai rata-rata.

Jika dilihat dari jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata untuk masing-masing jenis pendekatan pembelajaran yaitu 38 siswa untuk pendekatan pembelajaran konstruktivisme dan 39 siswa untuk pendekatan pembelajaran konvensional maka selisih jumlahnya tidak banyak, tetapi jika dilihat dari nilai variansinya yaitu 7.7474 untuk kelas kontrol dan 4.8563 untuk kelas eksperimen maka terlihat kelas eksperimen mempunyai sebaran data yang lebih baik karena nilai yang diperoleh siswa banyak berada disekitar nilai rata-rata dan range (selisih antara nilai maksimal – nilai minimal) lebih kecil.

Selain itu jika dilihat dari rata-rata marginal dari pendekatan pembelajaran konstruktivisme adalah 18.2245 dan rata-rata marginal untuk pendekatan pembelajaran konvensional adalah 14.5580 maka dapat dikatakan prestasi belajar matematika siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konvensional.

Siswa dengan pendekatan pembelajaran konstruktivisme mempunyai nilai yang lebih baik dibandingkan siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional karena pada proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran konstruktivisme guru lebih berorientasi kepada siswa, dengan membuat suasana pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara aktif baik secara individu maupun kerja kelompok. Situasi pembelajaran yang menyenangkan dan tidak monoton akan membuat siswa aktif dan nyaman belajar. Belajar menjadi hal yang tidak menakutkan bagi siswa karena jika siswa salah atau mengalami kesulitan dalam belajar matematika tidak perlu malu untuk bertanya baik kepada temannya sendiri maupun guru.

Siswa didorong untuk bekerja secara berkelompok sehingga suasana persaingan tidak mencolok dan siswa didorong untuk mengungkapkan pengetahuan atau konsep awal yang telah diperolehnya baik secara individu maupun interaksi dengan kelompoknya sehingga menambah rasa percaya diri siswa dalam mengerjakan dan memahami materi yang diberikan.

Dengan menciptakan situasi yang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri dan menyenangkan akan membuat siswa lebih tenang dalam mengerjakan soal tes sehingga siswa lebih percaya diri dan tidak berusaha untuk mencontek temannya atau membuka buku catatan atau buku pelajaran.

2. Prestasi belajar matematika siswa dilihat dari jenis gaya belajar

Jika dilihat dari jenis gaya belajar siswa prestasi belajar matematika siswa untuk siswa dengan gaya belajar visual diperoleh nilai rata-rata marginalnya adalah 17.1976, untuk siswa dengan gaya belajar auditorial nilai rata-rata marginalnya adalah 17.06522 dan untuk siswa dengan gaya belajar kinestetik nilai rata-rata adalah 14.98889.

Jika dilihat hanya dari nilai rata-rata marginal siswa yang memiliki gaya belajar visual prestasi belajar matematikanya paling baik dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik. Tapi dari hasil komparasi ganda menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial tidak ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematikanya. Hal ini juga terlihat dari selisih rata-rata marginalnya yang kecil antara siswa dengan gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial. Tapi jika dibandingkan dengan siswa dengan gaya belajar kinestetik, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai nilai rata-rata yang lebih baik dan hasil komparasi gandanya menyatakan ada perbedaan yang signifikan antara keduanya. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan gaya belajar visual lebih baik dari siswa dengan gaya belajar kinestetik dan tidak lebih baik dari siswa dengan gaya belajar auditorial.

Siswa visual mempunyai catatan yang rapi, lebih mudah untuk mengingat apa yang dibaca sehingga memudahkan siswa untuk mengulang pelajaran dengan

membuat catatan/coretan dibuku sehingga akan lebih memahami materi pelajaran atau mampu membangun konsep dengan baik.

Jika dilihat dari nilai rata-rata, siswa auditorial lebih baik dari pada siswa siswa dengan gaya belajar kinestetik dan dari uji komparasi ganda terlihat jika perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan gaya belajar kinestetik signifikan. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial prestasi belajar matematikanya lebih baik dari pada siswa dengan gaya belajar kinestetik tetapi sama baiknya dengan siswa dengan gaya belajar visual.

Siswa dengan gaya belajar auditorial lebih mudah memahami materi pelajaran jika dilakukan sambil diskusi dengan teman dalam kelompok maupun diluar kelompoknya, mendengarkan penjelasan yang diberikan guru dengan kritis Hal ini memudahkan mereka untuk memahami suatu konsep dari materi pelajaran yang disampaikan oleh guru maupun teman diskusinya.

Siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematika dibandingkan siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik. Dapat dikatakan prestasi belajar matematika siswa dengan gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Siswa kinestetik aktif dalam kelompoknya dan mampu atau mudah mengingat jika materi pelajaran dapat diperagakan dengan bantuan alat/media pembelajaran. Mereka mempunyai keterampilan untuk menggunakan alat/media pembelajaran.

Karena tidak semua pelajaran dapat dilakukan dengan peragaan atau dengan alat peraga/media pembelajaran (baik disebabkan oleh keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah maupun suasana pembelajaran di kelas yang tidak mendukung) membuat siswa dengan gaya belajar kinestetik tidak mampu berkembang sebaik siswa dengan gaya belajar visual maupun auditorial.

Jadi gaya belajar visual dan auditorial memberikan prestasi belajar matematika siswa lebih baik daripada gaya belajar kinestetik.

3. Prestasi belajar matematika siswa jika dilihat dari pendekatan pembelajaran dan gaya belajar siswa.

Perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktisme dan pendekatan pembelajaran konvensional selalu sama (konsisten) pada tiap-tiap gaya belajar siswa hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas X di SMK berada dalam tahap dan perkembangan umur yang cukup siap untuk belajar mandiri yang tidak terlalu tergantung penuh pada orang lain (guru di sekolah maupun orang tua di rumah). Sesuai dengan tahap perkembangan mental dari Piaget siswa kelas X termasuk dalam tahap abstrak dimana siswa mampu membangun konsep atau memahami suatu konsep dengan baik karena mereka dalam tahap usia yang cukup matang dan siap untuk belajar. Siswa mampu mengenali kebiasaan-kebiasaan yang dapat membuat mereka dapat belajar dengan optimal atau dapat dikatakan mereka mampu mengoptimalkan gaya belajar yang dipunyai khususnya untuk siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial jika dalam proses pembelajaran guru menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional (menerangkan, mencatat dan memberikan latihan soal).

Selain itu prestasi belajar matematika siswa dipengaruhi oleh banyak faktor lainnya bukan hanya faktor pendekatan pembelajaran dan gaya belajar siswa saja.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Prestasi belajar matematika siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konvensional..
2. a. Siswa dengan gaya belajar visual lebih baik prestasi belajar matematikanya dibandingkan siswa dengan gaya belajar kinestetik, tetapi tidak lebih baik dari siswa dengan gaya belajar auditorial.

-
- b. Siswa dengan gaya belajar auditorial lebih baik prestasi belajar matematikanya dibandingkan siswa dengan gaya belajar kinestetik
 3. Perbedaan prestasi belajar matematika siswa antara siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran konvensional selalu sama (konsisten) untuk tiap-tiap gaya belajar demikian juga antara siswa dengan gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik terhadap pendekatan pembelajaran.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas berimplikasi pada proses pembelajaran matematika di kelas. Adapun implikasinya dibedakan menjadi:

1. Implikasi Teoritis

- Guru lebih berorientasi pada siswa dalam proses belajar mengajar di kelas, lebih memahami siswa dan menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna tetapi tidak menakutkan bagi siswa, sehingga dalam membangun suatu konsep siswa diberikan waktu untuk menemukan, mengalami dan mengeksplorasi pengetahuan matematika melalui proses interaksi diri siswa dengan lingkungan disekitarnya baik berupa bahan belajar, teman sekelas/diskusi maupun guru.
- Guru mampu memberikan penguatan materi jika pemahaman konsep atau konsep yang dibangun siswa sudah tepat, mampu mengetahui jika siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep atau membangun suatu konsep dan mengetahui dan dapat membenarkan kesalahan konsep yang dialami siswa.

2. Implikasi Praktis.

- Untuk menghadapi siswa yang cenderung bergaya belajar visual guru dapat menggunakan alat/media pembelajaran yang menarik perhatian siswa visual seperti menggunakan VCD, LCD maupun komputer. Atau dapat mengajarkan bagaimana membuat catatan yang baik dengan merangkum ataupun menggunakan peta konsep

-
- Untuk siswa auditorial guru dapat membantu siswa dengan menggunakan intonasi atau pengucapan yang jelas dan bahasa yang baik dan benar dalam menjelaskan materi yang akan disampaikan. Guru dapat meminta siswa untuk menerangkan materi tugas yang telah dibuatnya atau membacakan rangkuman/kesimpulan yang telah dibuatnya.
 - Untuk siswa kinestetik yang cenderung aktif dapat diberikan tugas untuk memperagakan hasil diskusi yang telah dilakukan bersama kelompok atau temannya.

C. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Guru harus lebih siap menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dalam proses pembelajaran.
2. Guru dapat lebih kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran yang bermakna bagi siswa dapat tercapai.
3. Siswa dapat berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga proses transfer ilmu dengan guru sebagai fasilitator dapat terpenuhi..
4. Sekolah dapat memberikan dukungan sarana dan prasarana belajar bagi siswa untuk memperlancar proses pembelajaran. Selain itu sekolah memberikan kesempatan bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran dikelas dengan pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan bagi siswa.
5. Kelemahan penelitian terjadi disebabkan oleh keterbatasan peneliti dalam mengembangkan instrument penelitian yang memenuhi kriteria. Selain itu juga keterbatasan waktu penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, 2004. *Mengajar Berdasarkan Tipologi Belajar Siswa*. Diambil dari [www.depdiknas.go.id/jurnal/44/ editor.html](http://www.depdiknas.go.id/jurnal/44/editor.html) tanggal 20 Oktober 2004.
- Agus Suharjana. 2005. *Pengaruh Penggunaan Metode Konstruktivis Dengan Alat Peraga Terhadap Prestasi Belajar Matematika Topik Pecahan Ditinjau Dari*

Gaya Belajar Pada Siswa Kelas VII Semester 1 SMP Negeri di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Tesis tidak diterbitkan. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret

Asmin, 2006. *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistic (RME) dan Kendala yang Muncul di Lapangan.* Diambil dari www.depdiknas.go.id/jurnal/44/editor.html.

Budiyono A, 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Surakarta: UNS Press.

_____, B, 2004. *Statistika Dasar.* Surakarta: UNS Press.

De Porter, Bobbi & Hernacki, Mike, 2001, *Quantum Learning,* Bandung: Kaifa.

Don Kumanireng, 2005. *Konstruktivisme dan Pembelajaran Lima Level.* Diambil dari www.depdiknas.go.id/jurnal/44/editor.html.

Hamzah. 2006. *Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Konstruktivisme.* Diambil dari www.depdiknas.go.id/jurnal/44/editor.html.

Herman Hudojo. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pembelajaran Konstruktivistik.* (Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika PPS IKIP Malang). Malang.

_____. 2003. *Guru Matematika Konstruktivis.* (Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma) Yogyakarta

Joesmani, 1988. *Pengukuran Dan Evaluasi Dalam Pengajaran.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Kusaeri, 2000. *Penerapan Pendekatan Diskusi Dalam Pembelajaran Persamaan Kuadrat Pada Siswa Kelas 1 SMU Negeri 1 Magetan.* Disertasi tidak diterbitkan. Madiun: Program Pascasarjana Universitas Widya Mandala.

Muhibbin Syah, 1999. *Psikologi Belajar.* Jakarta: PT Logos Wacana Ilmu.

Ngalim M Purwanto, 2004. *Psikologi Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Paul Suparno. 2005. *Konstruktivisme dan Dampaknya terhadap Pendidikan..* Diambil dari Kompas Online.

_____. 1998. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan.* Yogyakarta: Kanisius.

-
- Poppy Yaniawati. 2003. *Pendekatan Open Ended: Salah Satu Alternatif Model Pembelajaran Matematika yang Berorientasi pada Kompetensi Siswa*. (Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma) Yogyakarta.
- Rose, Colin, and J. Nicholl, Malcolm. 2001. *Accelerated Learning For The 21st Century*. Bandung: Yayasan Nuansa.
- Rusdy A Siroj. 2005. *Cara Seseorang Memperoleh Pengetahuan dan Implikaisnya Pada Pembelajaran Matematika*. Diambil dari www.depdiknas.go.id/jurnal/ 44/ editor.html.
- Ruseffendi. 1998. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Soehardjo, 1992. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. UNS Press. Makalah Pidato Penguksuhan Jabatan Guru Besar Bidang Pendidikan MIPA FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sutarto Hadi. 2003. *Paradigma Baru Pendidikan Matematika*. (Makalah disajikan pada pertemuan Forum Komunikasi Sekolah Inovasi Kalimantan Selatan di Rantau Kabupaten Tapin, 30 April 2003).
- Wheatley. G.H. 1991. *Constructivist Perspective on Science an Mathematic Learning*. Science Education Journal.
- W.S Winkel. 2002 *Psikologi Pendidikan Dan Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Y Marpaung. 2003. *Perubahan Paradigma Pembelajaran Matematika di Sekolah* (Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma) Yogyakarta
- Zainuddin Maliki, 2006. *Paradigma Baru Pendidikan*. (Makalah Seminar disajikan dalam Konferensi Pendidikan Muhammdiyah tanggal 2 September 2006) Malang