

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TEKNIK  
GIVING QUESTIONS AND GETTING ANSWERS TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA  
KELAS VIII SMPN 1 SUNGAYANG**

Endah Oktafiani<sup>1</sup>, Mukhni<sup>2</sup>, Puspa Amelia<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Bung Hatta

E-mail: [Endahokta@yahoo.com](mailto:Endahokta@yahoo.com)

<sup>2</sup> Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Padang

---

**Abstract**

This research done based on the lack of interaction between a teacher and students, students and students. The lack of understanding of mathematical concepts students. Because of that, researcher used active learning strategies by using Giving Questions and Getting Answers techniques. The purpose of this study were to determined the development of student's understanding of mathematical concepts, and to compare the understanding of mathematical concepts for students who learned by using the active learning strategy Giving Questions and Getting Answers techniques and conventional learning. This research is an experimental study. The research instruments consist of quiz and final test. Analysis of quizzes were observed by observer from the percentage of students who passed each meeting in the experiment class. From the 1<sup>st</sup> until the 5<sup>th</sup> quiz, the percentage of experiment class who passed the quiz kept increasing. But at the 6<sup>th</sup> quiz the percentage more than before, at the 7<sup>th</sup> quiz it increased again. The conclusion of this research are determined the development of student's understanding of mathematical concepts, and understanding of mathematical concepts for students who learned by using the active learning strategy Giving Questions and Getting Answers techniques is better than students who learn with conventional learning at VIII class SMPN 1 Sungayang.

**Key words** : Active Learning Strategy, Giving Questions and Getting Answers techniques, understanding of mathematical concepts.

---

**Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Karena pentingnya pelajaran matematika dalam pembelajaran, maka guru yang mengajar matematika harus mampu mendidik dan melatih siswanya agar tujuan pembelajaran matematika di sekolah dapat tercapai.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal

30 April-04 Mei 2013 di SMP Negeri 1 Sungayang, menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran matematika yang dilakukan, terlihat interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa masih kurang, siswa kurang merespon pertanyaan yang diberikan guru serta siswa kurang termotivasi untuk bertanya. Ketika guru memberikan latihan, banyak siswa yang hanya mencontoh jawaban dari temannya.

Pada saat wawancara, guru menjelaskan bahwa siswa kurang aktif dalam

mengikuti pembelajaran. Pada saat guru bertanya kepada siswa apakah masih ada pertanyaan mengenai materi yang telah disampaikan, hanya sebagian siswa yang berani mengungkapkan pertanyaan, sedangkan siswa lainnya hanya diam dan ada sebagian siswa yang mau bertanya tetapi takut mengungkapkan pertanyaan tersebut. Kondisi seperti ini menunjukkan kurangnya pemahaman konsep matematis siswa yang menyebabkan hasil belajar siswa belum mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Pemahaman konsep matematis melihat kemampuan siswa yang berupa penguasaan materi pelajaran matematika, siswa tidak hanya mengetahui atau mengingat konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang lebih mudah dimengerti. Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu hal penting dan mendasar yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika, maka keaktifan belajar siswa sangat dibutuhkan untuk mengembangkan keterampilan dan pemahaman konsep matematisnya.

Pemahaman konsep siswa akan lebih baik jika siswa dapat mencapai indikator-indikator pemahaman konsep. Pada Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (Shadiq: 2009) tentang rapor, diuraikan bahwa indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberikan contoh dan noncontoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa yaitu strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers*.

Menurut Silberman (2009: 244) langkah-langkah pembelajaran dengan teknik *Giving Questions and Getting Answers* adalah sebagai berikut :

- a. Berikan dua kartu indeks kepada setiap peserta didik.
- b. Mintalah setiap peserta didik untuk menyelesaikan kalimat berikut ini :
  - Kartu 1 : saya masih mempunyai pertanyaan tentang \_\_\_\_\_
  - Kartu 2 : saya dapat menjawab pertanyaan tentang \_\_\_\_\_
- c. Buatlah sub-kelompok dan mintalah masing-masing kelompok memilih “pertanyaan untuk disampaikan” yang paling tepat, dan “pertanyaan untuk

dijawab” yang paling menarik dari kartu-kartu anggota kelompoknya.

- d. Mintalah setiap kelompok melaporkan “pertanyaan untuk disampaikan” yang ia pilih. Tentukan apakah seseorang dalam seluruh kelas dapat menjawab pertanyaan itu. Jika tidak, pengajar seharusnya merespon.
- e. Mintalah setiap sub-kelompok untuk berbagi “pertanyaan untuk dijawab” yang ia pilih. Perintahkan kepada anggota sub-kelompok untuk berbagi jawaban dengan kelompok lain.

Pada pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers*, siswa yang belum memahami materi akan menulis materi yang belum dipahami, sedangkan siswa yang telah memahami materi akan menulis materi yang telah dipahami.

Dengan diterapkannya teknik *Giving Questions and Getting Answers* siswa bisa saling membantu dalam belajar. Siswa yang telah memahami materi dapat membantu siswa yang belum memahami materi. Sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik.

Oleh karena itu, dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang setelah diterapkan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions*

*and Getting Answers*. Dan untuk mengetahui apakah pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers* lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang.

### **Metodologi**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang Tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas.

Dari populasi diambil dua kelas sebagai kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers* dan kelas kontrol adalah kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. Kelas sampel yang terpilih yaitu kelas VIII<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian ini adalah kuis dan tes akhir. Kuis dilakukan untuk melihat perkembangan pemahaman konsep yang telah dikuasai siswa setelah diterapkan pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers*. Sedangkan tes akhir berfungsi untuk membandingkan

pemahaman konsep matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari kuis yang dilakukan pada setiap akhir pertemuan. Analisis ini dilakukan berdasarkan perolehan persentase siswa yang tuntas di setiap pertemuan berdasarkan skala indikator pemahaman konsep. Jika terjadi peningkatan perolehan persentase siswa yang tuntas dari suatu pertemuan ke pertemuan berikutnya, maka ini berarti perkembangan pemahaman konsep matematis siswa semakin membaik. Untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini digunakan rubrik pemahaman konsep.

Analisis tes pemahaman konsep bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Data hasil tes akhir kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang tidak homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji  $t'$ .

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka yang berupa kuis dan tes akhir pemahaman konsep matematis siswa.

### Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas instrumen penelitian yaitu kuis dan tes akhir. Kuis dilakukan untuk melihat perkembangan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan pembelajaran aktif teknik *Giving*

*Questions and Getting Answers* pada kelas eksperimen. Sedangkan tes akhir berfungsi untuk melihat apakah pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan teknik *Giving Questions and Getting Answers* lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang.

#### a. Kuis

Dalam bagian ini dibahas pendeskripsian dari perkembangan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan kuis yang diberikan di setiap akhir pertemuan. Persentase siswa pada setiap kuis berdasarkan skala indikator pemahaman konsep dilihat pada Tabel 1 berikut :

**Tabel 1. Persentase Siswa pada Setiap Kuis Berdasarkan Skala Indikator di Kelas Eksperimen**

Indikator	S	Kuis 1 (%)	Kuis 2 (%)	Kuis 3 (%)	Kuis 4 (%)	Kuis 5 (%)	Kuis 6 (%)	Kuis 7 (%)
A	3	-	80,95	73,81	95,24	69,83	60,31	65,08
	2	-	0	4,77	0	20,64	17,46	22,22
	1	-	0	16,66	0	0	12,70	3,17
	0	-	19,05	4,76	4,76	9,53	9,53	9,53
B	3	0	-	4,76	0	-	-	-
	2	23,82	-	57,14	85,71	-	-	-
	1	38,09	-	14,29	4,76	-	-	-
	0	38,09	-	23,81	9,53	-	-	-
C	3	0	33,33	-	-	-	-	-
	2	47,62	4,76	-	-	-	-	-
	1	19,05	42,86	-	-	-	-	-
	0	33,33	19,05	-	-	-	-	-

#### Keterangan :

Indikator A :Menyatakan ulang sebuah konsep

Indikator B :Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Indikator C :Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.  
S :Skala

Berdasarkan Tabel 1 terlihat pada kuis kesatu, kedua, ketiga dan keempat hanya 2 indikator yang dipakai. Sedangkan pada kuis kelima, keenam dan ketujuh hanya menggunakan 1 indikator. Hal ini karena pada kuis kelima, keenam dan ketujuh indikator pembelajarannya tidak berhubungan dengan indikator B serta indikator C.

Pemberian kuis di setiap akhir pertemuan yang bertujuan untuk melihat perkembangan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan 3 indikator tersebut.

Pemahaman konsep indikator A digunakan pada kuis kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam dan ketujuh. Persentase siswa yang memperoleh skala 3 mengalami peningkatan dan penurunan, tetapi dari hasil yang diperoleh skala 3 tetap menjadi yang paling mendominasi pada pertemuan keempat, kelima, keenam dan ketujuh. Sedangkan skala 2 terjadi peningkatan pada kuis ketiga, dan mengalami peningkatan kembali pada kuis kelima. Skala 1 terjadi peningkatan pada pertemuan ketiga, dan mengalami penurunan pada kuis ketujuh. Skala 0

mengalami penurunan dari kuis ketiga dan meningkat pada kuis kelima.

Pemahaman konsep indikator B hanya ada pada kuis pertama, ketiga dan keempat. Untuk skala 3 meningkat pada kuis ketiga dan menurun pada kuis keempat. Pada skala 2 meningkat pada kuis ketiga dan keempat. Pada skala 1 mengalami penurunan pada kuis ketiga dan kuis keempat. Skala 0 juga mengalami penurunan pada kuis ketiga dan keempat.

Pemahaman konsep indikator C hanya digunakan pada kuis pertama dan kedua. Untuk skala 3 terus mengalami peningkatan dari kuis pertama ke kuis kedua. Untuk skala 2 terjadi penurunan pada kuis kedua. Untuk skala 1 terjadi peningkatan pada kuis kedua. Dan untuk skala 0 mengalami penurunan pada kuis kedua.

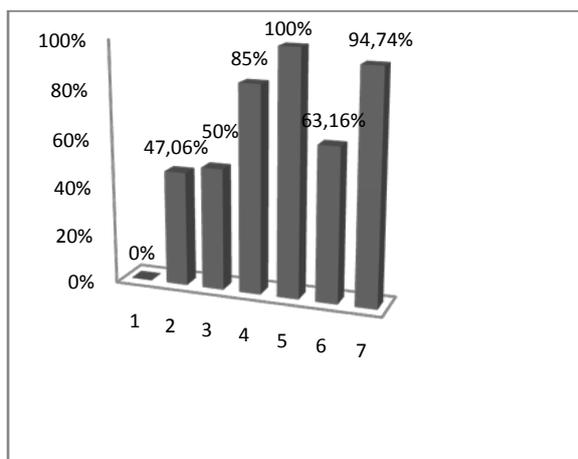
Data mengenai perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers* disajikan dalam bentuk persentase siswa yang tuntas di setiap kuis. Persentase tersebut diperoleh dengan membagi jumlah siswa yang tuntas dengan jumlah siswa yang hadir pada setiap pertemuan kemudian dikali 100%. Perhitungan data mengenai persentase siswa yang tuntas di setiap

kuis dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Persentase Siswa yang Tuntas Berdasarkan Nilai Kuis pada Setiap Pertemuan.**

Kuis ke-	Jumlah siswa	Nilai		$\bar{x}$	Siswa Tuntas (%)
		Maks	Min		
1	19	67	17	36.84	0
2	17	100	67	81.53	47.06
3	20	89	56	74.70	50
4	20	83	67	80.60	85
5	19	100	78	92.47	100
6	19	100	67	84.37	63.16
7	19	100	67	91.32	94.74

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari perolehan persentase siswa yang tuntas berdasarkan skala perindikator pemahaman konsep di setiap pertemuan yang dilakukan sebanyak 7 kali. Hasil analisis perkembangan pemahaman konsep siswa berdasarkan persentase siswa yang tuntas di setiap kuis terlihat pada Gambar 1 berikut :



**Gambar 1 : Persentase Siswa Yang Tuntas Di Setiap Kuis**

Berdasarkan Gambar 1, persentase siswa yang tuntas pada kuis 1 mengalami peningkatan hingga kuis 5, yaitu mencapai 100%. Dan mengalami penurunan pada kuis 6 yaitu 63,16%. Hal ini disebabkan karena materi faktorisasi bentuk aljabar dengan selisih kuadrat sulit untuk dipahami oleh siswa. Selanjutnya persentase mengalami peningkatan pada kuis ke 7 yaitu 94,74 %. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa sudah mampu memahami konsep matematis dengan penerapan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers*.

Berdasarkan deskripsi data dan analisis data perkembangan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat bahwa secara umum pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dan penurunan.

Selanjutnya berdasarkan jawaban kuis siswa setiap pertemuan diperoleh persentase siswa yang memperoleh skala 3, 2, 1 dan 0 pada masing-masing indikator. Skala 3 merupakan jawaban yang sempurna, skala 2 merupakan jawaban yang mendekati sempurna (sedikit kekurangan), skala 1 merupakan jawaban yang banyak kekurangan, dan skala 0 merupakan jawaban yang tidak ada sama sekali benar (kosong).

Berdasarkan makna dari masing-masing skala tersebut maka dapat

dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok baik dan kelompok kurang baik. Kelompok baik terdiri dari skala 3 dan 2, dinyatakan sebagai kelompok baik karena skala 3 merupakan jawaban yang sempurna, sedangkan skala 2 merupakan jawaban yang mendekati sempurna (sedikit kekurangan). Kelompok kurang baik yang terdiri dari skala 1 dan 0, dinyatakan sebagai kelompok kurang baik karena skala 1 merupakan jawaban yang banyak kekurangan, dan skala 0 merupakan jawaban yang tidak ada sama sekali benar (kosong). Perolehan persentase skala berdasarkan kelompok baik dan kelompok kurang baik dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

**Tabel 3. Persentase Siswa yang Memperoleh Skala Berdasarkan Kelompok Baik dan Kelompok Kurang Baik**

Kelompok perskala	Indikator		
	A (%)	B (%)	C (%)
Kelompok Baik (Skala 2 dan 3)	85,05	57,14	42,86
Kelompok Kurang Baik (Skala 0 dan 1)	14,95	42,86	57,14

Berdasarkan Tabel 3 terlihat persentase kelompok atas pada indikator A memiliki nilai yang tinggi, sedangkan pada indikator B dan C kelompok atas mengalami penurunan. Hal ini berarti siswa telah mampu memahami konsep matematis berdasarkan indikator A yaitu menyatakan ulang sebuah konsep. Pada

indikator B dan C siswa juga telah mampu memahami konsep matematis yaitu mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis serta mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah, walaupun persentase kelompok atas tidak jauh berbeda dengan persentase kelompok bawah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa secara umum pemahaman konsep matematis siswa sudah baik.

**b. Tes Akhir**

Tes akhir pada kedua kelas sampel diikuti oleh 20 orang siswa pada kelas eksperimen dan 21 orang siswa pada kelas kontrol. Hasil tes akhir dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4: Data Tes Akhir**

Kelas	N	Skor maks	Skor min	Nilai siswa $\geq 70$	Nilai siswa $< 70$
Eksperimen	20	97	64	18	2
Kontrol	21	94	38	7	14

Dari Tabel 4, rata-rata nilai dan persentase siswa yang tuntas pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan nilai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen, yaitu teknik *Giving Questions and Getting Answers* memberi pengaruh lebih baik terhadap pemahaman konsep matematis

siswa yang berdampak pada rata-rata nilai dan persentase ketuntasan siswa.

Hipotesis penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers* lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang.

Untuk menguji hipotesis digunakan uji t. Sebelum melakukan uji t tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas hasil tes akhir dengan indikator pemahaman konsep pada kedua kelas sampel.

Data hasil tes akhir matematika siswa pada kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang tidak homogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus  $t'$  (Sudjana, 2002: 241). Setelah dilakukan pengolahan data diperoleh diperoleh  $t' = 5,49$  dan  $\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} = 1,72$ , sehingga  $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ , dengan demikian hipotesis diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting answers* lebih baik dari pemahaman konsep matematis

siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan bahwa tes hasil pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pembelajaran dengan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting answers* yang diterapkan pada kelas eksperimen.

Pada proses pembelajaran, siswa dilatih untuk menyampaikan materi yang belum dipahami dan sudah dipahami. Siswa saling membantu dalam menjawab pertanyaan dari siswa lain yang belum memahami materi. Dengan demikian, siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman konsep siswa lebih baik. Dan disetiap akhir pembelajaran siswa diberikan kuis agar pemahaman konsep matematis siswa lebih baik lagi.

Pada penilaian pemahaman konsep matematis siswa, penilaian dianalisis per butir soal berdasarkan skala dan indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian baru dihitung rata-rata persentase siswa. Rata-rata persentase siswa berdasarkan skala perindikator dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

**Tabel 5 Rata-rata Persentase Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Tes Akhir Berdasarkan Skala Perindikator**

Indikator	S	Kelas Eksperimen (%)	Kelas Kontrol (%)
A	3	71,25	39,88
	2	9,37	16,07
	1	6,88	5,95
	0	12,50	38,10
B	3	80	47,62
	2	10	21,42
	1	10	9,53
	0	0	21,43
C	3	92,5	78,58
	2	2,5	21,42
	1	5	0
	0	0	0

**Keterangan :**

- Indikator A :Menyatakan ulang sebuah konsep
- Indikator B :Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- Indikator C :Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.
- S :Skala

Dari Tabel 5 terlihat perbedaan rata-rata persentase siswa berdasarkan skala perindikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indikator A digunakan pada butir soal nomor 4a, 4b, 5, 7, 8a, 8b, 9a dan 9b. Indikator B digunakan pada butir soal nomor 1 dan 6. Indikator C digunakan pada butir soal nomor 2 dan 3.

Selanjutnya berdasarkan jawaban tes akhir siswa diperoleh persentase siswa yang memperoleh skala 3, 2, 1 dan 0 pada masing-masing indikator. Indikator-indikator tersebut dikelompokkan menjadi dua yaitu

kelompok baik dan kelompok kurang baik. Kelompok baik terdiri dari skala 3 dan 2, dinyatakan sebagai kelompok baik karena skala 3 merupakan jawaban yang sempurna, sedangkan skala 2 merupakan jawaban yang mendekati sempurna (sedikit kekurangan). Kelompok kurang baik yang terdiri dari skala 1 dan 0, dinyatakan sebagai kelompok kurang baik karena skala 1 merupakan jawaban yang banyak kekurangan, dan skala 0 merupakan jawaban yang tidak ada sama sekali benar (kosong). Perolehan persentase siswa berdasarkan kelompok baik dan kelompok kurang baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :

**Tabel 6. Persentase Siswa yang Memperoleh Skala Berdasarkan Kelompok Baik dan Kelompok Kurang Baik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas Eksperimen

Kelompok perskala	Indikator		
	A (%)	B (%)	C (%)
Kelompok Baik (Skala 2 dan 3)	80,62	90,00	95,00
Kelompok Kurang Baik (Skala 0 dan 1)	19,38	10,00	5,00

Kelas Kontrol

Kelompok perskala	Indikator		
	A (%)	B (%)	C (%)
Kelompok Baik (Skala 2 dan 3)	55,95	69,04	100
Kelompok Kurang Baik (Skala 0 dan 1)	44,05	30,96	-

Berdasarkan Tabel 6 terlihat persentase siswa kelompok atas pada indikator A dan B di kelas eksperimen memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, sedangkan pada indikator C persentase siswa kelompok atas di kelas kontrol memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Tetapi dari rata-rata persentase siswa tersebut dapat dilihat nilai pada kelas atas di kelas eksperimen lebih dominan. Hal ini dapat diartikan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Hasil analisis pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan hasil jawaban siswa untuk masing-masing indikator sebagai berikut:

a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Indikator A digunakan pada butir soal nomor 4a, 4b, 5, 7, 8a, 8b, 9a dan 9b. Persentase rata-rata indikator A pada skala 3 di kelas eksperimen adalah 71,25% dan di kelas kontrol 39,88%. Untuk skala 2 persentase rata-rata pada kelas eksperimen 9,37% dan di kelas kontrol 16,07%. Untuk skala 1 persentase rata-rata di kelas eksperimen 6,88% sedangkan di kelas kontrol adalah 5,95%. Untuk skala 0 persentase rata-rata pada kelas

eksperimen adalah 12,50% dan di kelas kontrol adalah 38,10%.

Dengan melihat rata-rata persentase siswa yang mendapatkan skala 3 (jawaban sempurna) dan skala 2 (jawaban dengan sedikit kekurangan/kesalahan) pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, sehingga bisa dikatakan bahwa pemahaman konsep pada indikator A di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol.

b. Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis

Indikator B digunakan pada butir soal nomor 1 dan 6. Persentase rata-rata siswa yang memperoleh skala 3 pada kelas eksperimen adalah 80,00% sedangkan pada kelas kontrol adalah 47,62%. Persentase siswa yang memperoleh skala 2 pada kelas eksperimen adalah 10,00% sedangkan di kelas kontrol adalah 21,42%. Persentase yang memperoleh skala 1 pada kelas eksperimen adalah 10,00% sedangkan di kelas kontrol adalah 9,53%. Persentase siswa yang memperoleh skala 0 pada kelas eksperimen adalah 0% sedangkan di kelas kontrol adalah 21,43%.

Dengan melihat persentase rata-rata siswa yang memperoleh skala 3 (jawaban sempurna) dan skala

2 (jawaban dengan sedikit kekurangan/kesalahan) pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, sehingga bisa dikatakan bahwa pemahaman konsep pada indikator b di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol.

c. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma pada Pemecahan Masalah

Indikator C digunakan pada butir soal nomor 2 dan 3. Persentase rata-rata siswa yang memperoleh skala 3 pada kelas eksperimen adalah 92,50% sedangkan pada kelas kontrol adalah 78,58%. Persentase siswa yang memperoleh skala 2 pada kelas eksperimen adalah 2,50% sedangkan di kelas kontrol adalah 21,42%. Persentase yang memperoleh skala 1 pada kelas eksperimen adalah 5,00% sedangkan di kelas kontrol adalah 0%. Persentase siswa yang memperoleh skala 0 pada kelas eksperimen adalah 0% sedangkan di kelas kontrol adalah 0%.

Dengan melihat persentase rata-rata siswa yang memperoleh skala 3 (jawaban sempurna) dan skala 2 (jawaban dengan sedikit kekurangan/kesalahan) pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, sehingga bisa dikatakan bahwa pemahaman konsep pada

indikator C di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes pemahaman konsep, dapat dilihat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari contoh hasil jawaban beberapa siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep sebagai berikut :

a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Indikator ini dapat dilihat pada contoh jawaban siswa berikut :

Soal : Tentukanlah hasil pemangkatan dari bentuk aljabar dari  $(12p^5q^6 : 4p^2q)^2$

Contoh jawaban Siswa :

Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} 3p^3q^4 &= 3(p^3 \cdot q^4) \\ &= 3(p^3 \cdot q^4)(p^3 \cdot q^4) \\ &= 3(p^3q^4)^2 \end{aligned}$$

Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} 3p^3q^4 &= 3(p^3 \cdot q^4) \\ &= 3(p^3q^4)(p^3q^4) \\ &= 3(p^3q^4)^2 \end{aligned}$$

**Gambar 2 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 3 di Indikator A**

Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} 3p^3q^4 &= 3(p^3 \cdot q^4) \\ &= 3(p^3 \cdot q^4)(p^3 \cdot q^4) \end{aligned}$$

Kelas Kontrol

$$3x^4 - 243 = 3(x^4 - 81)$$

$$= 3(x^2 + 9)(x^2 - 9)$$

**Gambar 3 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 2 di Indikator A**

Kelas Eksperimen

$$3x^4 - 243 = 3(x^4 - 81)$$

$$= 3(x^2 + 9)(x^2 - 9)$$

Kelas Kontrol

$$3x^4 - 243 = 3(x^4 - 81)$$

$$= 3(x^2 + 9)(x^2 - 9)$$

**Gambar 4 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 1 di Indikator A**

Berdasarkan hasil jawaban siswa, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Secara umum hasil jawaban dari kedua kelas sama, tetapi siswa kelas eksperimen lebih baik dalam menyampaikan jawaban berdasarkan indikator tersebut. Hal ini terjadi karena siswa kelas eksperimen lebih memahami konsep dengan diberikan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting answers*. Pada strategi ini, siswa

dibentuk menjadi beberapa kelompok, dengan adanya anggota kelompok, dengan adanya anggota kelompok siswa yang tidak memahami materi dan tidak percaya diri untuk bertanya kepada guru dapat bertanya dan berdiskusi dengan teman di dalam kelompoknya berdasarkan kartu yang telah diisi oleh setiap anggota kelompok. Sehingga setiap siswa dapat memahami konsep dengan baik.

- b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Indikator ini dapat dilihat pada contoh soal berikut :

Soal : Luas suatu persegi panjang adalah  $4p^3x - 6p^4y$ . Tentukanlah faktor dari luas tersebut yang merupakan panjang dan lebar dari persegi panjang!

Contoh jawaban Siswa

Kelas Eksperimen

Diket: Luas p. panjang =  $4p^3x - 6p^4y$

Ditanya: faktor p dan l.

Jawab:  $L = p \times l$

$$= 4p^3x - 6p^4y$$

$$= 2p^3(2x - 3py)$$

Kelas Kontrol

Diket: Luas =  $4p^3x - 6p^4y$

Ditanya: Faktorkan lu...

Jawab:  $4p^3x - 6p^4y$

$$= 2p^3xy - (2.1.2.Y)(3.P^1.X.Y)$$

$$= 2p^3xy - (2XY - 3p^3y)$$

**Gambar 5 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 3 di Indikator B**

Kelas Eksperimen

Diket  $L = 4P^3x - 6P^2y$   
 Ditanya : P  
 Jawab  $L = P^2(4P^2x - 6Py)$

Kelas Kontrol

6.  $4P^3x - 6P^2y$   
 $2P^2x(2P^2x - 3P^2y)$   
 $2P^2x(2x - 3P^2y)$

**Gambar 6 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 2 di Indikator B**

Kelas Eksperimen

6. Diket :  $L = 4P^3x - 6P^2y$   
 Ditanya : Faktor (P dan L)  
 Jawab :  $4P^2x$

Kelas Kontrol

6.  $4P^3x - 6P^2y$   
 $= 2P^2x(2P^2x - 3P^2y)$

**Gambar 7 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 1 di Indikator B**

Berdasarkan hasil jawaban siswa, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena siswa kelas eksperimen lebih memahami konsep dan dapat memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan soal. Sehingga siswa eksperimen lebih

baik dalam menyampaikan jawabannya.

- c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Indikator ini terdapat pada soal nomor 2 dan 3. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut :

Soal : Pak Anto memiliki seutas tali sepanjang 15m. Tali tersebut akan dipotong sepanjang 3m, kemudian sisanya akan dibagi menjadi 6 bagian. Berapa panjang tali disetiap bagian?

Contoh jawaban Siswa :

Kelas Eksperimen

Diket : total tali = 15m  
 panjang tali yg di potong = 3m  
 potongan tali = 6 bagian  
 Ditanya : panjangnya tali di setiap bagian  
 $15m - 3m : 6 =$   
 $12m : 6 =$   
 $2m$

Kelas Kontrol

3. Diket : pak anto memiliki seutas tali sepanjang 15m  
 dipotong 3m, dibagi 6  
 Tanya : Berapa panjang tali setiap bagian?  
 Jab :  $15 - 3 : 6$   
 $= 12 : 6$   
 $= 2m$

**Gambar 8 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 3 di Indikator C**

Kelas Eksperimen

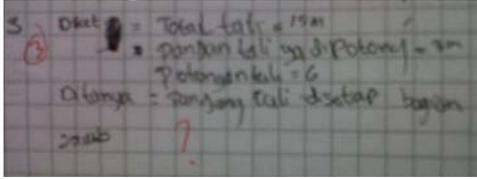
3. Diket :  
 $15m - 3m : 6$   
 $12m : 6$   
 $2m$

Kelas Kontrol

Diket :  
 jawab :  $15cm - 3m$   
 $= 12cm : 6$   
 $= 2cm$

**Gambar 9 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 2 di Indikator C**

Kelas Eksperimen



**Gambar 10 : Contoh Jawaban Siswa pada Skala 1 di Indikator C**

Berdasarkan hasil jawaban siswa, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa untuk indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah pada kelas eksperimen juga lebih baik daripada kelas kontrol. Walaupun hasil jawaban kedua kelas sama, namun jawaban kelas eksperimen lebih terlihat jelas aplikasi konsep perkalian dan pembagian bentuk aljabar ke pemecahan masalah. Sedangkan pada kelas kontrol aplikasi konsep yang dipakai kurang jelas.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep untuk setiap indikator pada kelas eksperimen mengalami peningkatan, sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol. Hal ini karena kuis yang diberikan pada setiap pertemuan yang membuat siswa di kelas eksperimen

dapat memahami konsep matematis dengan baik.

### **Kesimpulan**

Perkembangan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers* menunjukkan adanya peningkatan dan penurunan pemahaman konsep disetiap pertemuan. Pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif teknik *Giving Questions and Getting Answers* lebih baik dari pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 1 Sungayang.

### **DaftarPustaka**

- Shadiq, Fadjar. 2009b. *Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas
- Silberman, Mel. 2009. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.