

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Data Kemampuan Koneksi matematis

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Kepenuhan Hulu, dengan mengambil dua kelas secara acak sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII<sub>1</sub> dan kelas VIII<sub>2</sub>. Setelah diambil secara acak maka diperoleh bahwa kelas VIII<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Hasil kemampuan koneksi matematis siswa diperoleh dari nilai tes akhir kemampuan koneksi matematis (*posttest*) yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis kemampuan koneksi matematis dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 16. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis (*Posttest*)**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Varians ( $S^2$ )	Nilai Tertinggi ( $X_{maks}$ )	Nilai Terendah ( $X_{min}$ )
Eksperimen	19	83.95	142,56	100	55
Kontrol	20	67.25	72,25	85	50

Berdasarkan Tabel 16 terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari nilai maksimum dan nilai minimum kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dan dilihat dari variansnya, kelas eksperimen memiliki varians lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pada kelas eksperimen variansnya lebih beragam dibandingkan kelas kontrol.

#### 2. Deskripsi Data Kemampuan Koneksi Matematis Pada Setiap Indikator

Berdasarkan hasil analisis data tes kemampuan koneksi matematis siswa yang diberikan kepada kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dan kelas kontrol yang diterapkan

model pembelajaran konvensional maka didapat hasil *posttest* untuk setiap indikator kemampuan koneksi matematis disajikan pada tabel 17 berikut.

**Table 17. Hasil Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis Pada Setiap Indikator**

Kelas	Banyak siswa	Rata-rata nilai	
		Indikator 1	Indikator 2
Eksperimen	19	80,26	79,82
Kontrol	20	68,75	55,83

Berdasarkan Tabel 17 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis pada setiap masing-masing indikator kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Pada indikator pertama yaitu menerapkan hubungan antar topik matematika yang terdiri dari 1 soal diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,26 dan kelas kontrol sebesar 68,75 . Indikator yang kedua yaitu mengenali dan menerapkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari yang terdiri dari 3 soal diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,82 dan kelas kontrol sebesar 55,83 dengan nilai maksimal kedua indikator 100. Hal ini memperlihatkan bahwa penguasaan kemampuan koneksi matematis disetiap indikatornya, kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

### **3. Analisis Data kemampuan koneksi matematis**

Analisis data yang dilakukan pada tahap akhir dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan hulu. Data yang digunakan adalah nilai kemampuan koneksi matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap ini analisis yang dilakukan adalah analisis prasyarat yaitu uji normalitas dan uji hipotesis.

#### **a. Uji Normalitas**

Hipotesis statistik yang akan diuji:

$H_0$  : Data tes kemampuan koneksi matematis siswa berdistribusi normal

$H_1$  : Data tes kemampuan koneksi matematis siswa tidak berdistribusi normal

Uji normalitas pada tahap akhir ini dilakukan menggunakan Uji *Liliefors*. Hasil uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat pada tabel 18.

**Tabel 18. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Koneksi Matematis**

Kelas	N	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kriteria
Eksperimen	19	0,15	0,200	Berdistribusi Normal
Kontrol	20	0,17	0,195	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 18 terlihat bahwa nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  yaitu  $0,15 < 0,200$  yang berarti bahwa nilai kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal. Begitu juga nilai kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol  $L_{hitung} < L_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  yaitu  $0,17 < 0,195$ . Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran 21.

#### **b. Uji Homogenitas**

Setelah kedua kelompok data sampel yang digunakan pada penelitian ini berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas varians kedua kelas tersebut dengan menggunakan uji fisher. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varians data yang diperoleh homogen atau tidak.

Hipotesis statistik yang diujikan:

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2$$

$$H_1 : S_1^2 \neq S_2^2$$

Keterangan :  $S_1^2$  : Variansi kelas eksperimen

$S_2^2$  : Variansi kelas kontrol

Berdasarkan analisis data, hasil uji homogenitas data nilai *posttest* kelas sampel adalah  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,973 < 2,20$  untuk  $\alpha = 0,05$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, sehingga ragam kedua kelas yaitu kelas

eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 22.

### c. Uji Hipotesis

Hasil analisis prasyarat dari uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Maka setelah itu dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t, uji t bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu. Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu .

$H_1$  : Ada pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu.

Hipotesis dalam model statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Ket:  $\mu_1$  = rata-rata kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kelas kontrol

Hasil pengujian hipotesis adalah  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $5,0601 \geq 1.7911$  untuk  $\alpha = 0,05$  . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  , maka terima  $H_1$ . Hal ini berarti ada pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu. Untuk perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada Lampiran 23.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) maka dilakukan tes kemampuan koneksi matematis. Setelah didapat hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa, maka dilakukan uji normalitas yaitu uji *liliefors*, Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians yaitu uji *fisher*. Karena data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis yaitu uji *t*.

Berdasarkan analisis data kemampuan koneksi matematis siswa tersebut maka diperoleh kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen = 83.95 dan kelas kontrol = 67.25. Sedangkan dari analisis data perhitungan dengan uji *t* didapat  $t_{hitung} = 5,0601$  dan  $t_{tabel} = 1.7911$ , karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan dari hasil kesimpulan tersebut di dapatlah bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) kemampuan koneksi matematis siswa lebih baik dari pada dengan pembelajaran konvensional. Hal ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) memberikan kontribusi dan peranan dalam menumbuhkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kontribusi tersebut terlihat karena model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat melibatkan siswa secara aktif untuk menerapkan hubungan antar topik matematika, mengenali dan menerapkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat dilihat pada RPP yang terlampir pada Lampiran. Pada model ini penerapannya terdapat lima tahap

yaitu presentasi kelas, belajar kelompok, kuis, perhitungan skor kuis, penghargaan kelompok.

Tahap pertama yaitu presentasi kelas, pada tahap ini guru menyajikan materi secara garis besar atau ketertarikan siswa belajar matematika dengan mengaitkan apa yang diajarkan dengan keseharian siswa seperti penggunaan benda-benda yang ada disekitar kehidupan sehari-hari siswa. Adapun salah satu contoh benda yang telah dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari yang digunakan guru pada saat pembelajaran yaitu sebuah kotak pensil yang berbentuk balok. Dalam hal ini guru mengajak siswa untuk mengamati kotak pensil yang berbentuk balok tersebut, kemudian guru bertanya kepada siswa unsur apa saja yang terdapat pada kotak tersebut. Salah satu jawaban siswa yaitu bidang dan bidangnya berbentuk persegi panjang. Dengan memberikan contoh yang nyata dengan keseharian siswa hal ini dapat membuat siswa lebih mudah dalam memahami apa yang disampaikan guru. Hal ini juga dapat meningkatkan indikator kemampuan koneksi matematis siswa yaitu mengenali dan menerapkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya tahap belajar kelompok, pada tahap ini siswa sudah duduk secara berkelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang sifatnya heterogen. Siswa yang duduk secara berkelompok diberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), guru meminta siswa untuk berdiskusi dan memahami LAS serta menyelesaikan aktivitas-aktivitas yang terdapat didalam LAS tersebut. Karena dengan belajar kelompok mendorong peserta didik untuk menuangkan ide-ide atau gagasan mereka dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS. Seperti pada pertemuan ke 3 yaitu mencari luas permukaan kubus dan balok, Dalam kehidupan sehari-hari pada saat ingin mengecat sebuah rumah kamar kita harus mencari luas kamar tersebut terlebih dahulu baru kita bisa menentukan berapa bnyak cet yang digunakan untuk mengecat kamar tersebut. Ketika siswa lebih memahami materi, hal ini juga dapat membuat siswa melihat keterkaitan antara topik yang satu dengan topik yang lainnya ataupun dalam kehidupan nyata pada soal kuis. setiap peserta didik akan saling mengajari, dan belajar dengan teman-temannya. Satu cara untuk mendorong kearah pemahaman yang mendalam

adalah tiap-tiap peserta didik diminta menjelaskan jawabannya kepada teman sekelompoknya.

Selanjutnya tahap kuis, setiap anggota kelompok harus mengerjakan sendiri, tanpa bantuan kelompok lainnya. Jadi setiap peserta didik bertanggung jawab untuk memahami materi yang diajarkan. Tahap penghitungan skor kemajuan individu dan kelompok tahap ini dilakukan agar siswa terpacu untuk memperoleh prestasi terbaik dari pada perolehan hasil belajar yang didapat sebelumnya. Pada tahap pemberian penghargaan untuk setiap usaha yang dilakukan siswa merupakan salah satu faktor siswa untuk berkompetisi dengan sesama temannya dalam pembelajaran matematika, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu.

Selanjutnya pada kelas kontrol siswa mendapatkan pembelajaran konvensional. Dalam pelaksanaannya, siswa tidak dilatih untuk mengkonstruksikan pengetahuan sendiri. Pembelajaran hanya berorientasi pada menjelaskan materi pelajaran, menjelaskan langkah-langkah dalam menghitung dipapan tulis dan memberikan contoh-contoh soal kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal. Siswa cenderung bekerja secara individu atau bekerja sama dengan teman sebangkunya. Pembelajaran konvensional tersebut menjadikan siswa hanya meniru langkah-langkah yang diberikan guru dalam menyelesaikan soal tanpa menguasai konsep, karena tidak menguasai konsep tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi sebelumnya maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran pada kelas konvensional pada umumnya berpusat pada guru sehingga guru lebih banyak berperan dibanding siswa itu sendiri. Pembelajaran lebih mengarahkan pada penghafalan rumus. Suasana yang monoton juga dapat mengakibatkan siswa mudah bosan hal tersebut berbeda dengan kelas eksperimen yang dituntut untuk lebih mandiri. Akibatnya hasil kemampuan koneksi matematis siswa dikelas konvensional lebih rendah dibanding kemampuan koneksi matematis siswa kelas STAD.

### **C. Kendala Penelitian**

Adapun kendala-kendala dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa masih belum terbiasa dengan model pembelajaran STAD. Pada saat pembagian kelompok, awalnya beberapa siswa kurang setuju dengan kelompok yang sudah dibentuk. Siswa yang pandai ingin satu kelompok dengan yang pandai. Begitu juga dengan siswa yang kurang pandai, ingin satu kelompok dengan siswa yang kurang pandai. Dikarenakan siswa tidak terbiasa belajar secara berkelompok dan belajar secara berdiskusi bersama teman yang lain. Setelah diberikan penjelasan, siswa akhirnya mau menerima anggota kelompoknya.
2. Pada saat pemebntukan kelompok menimbulkan keributan dikelas karena siswa saling menggeser kursi dan mejanya.
3. Pada saat mengerjakan LAS, pertemuan pertama siswa masih bingung. Untuk hal seperti ini, gurunya lebih banyak memberikan tuntunan cara mengerjakan LAS, sehingga pada kegiatan ini membutuhkan waktu lama. Pada pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai terbiasa mengerjakan LAS secara berkelompok

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: ada pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu. Rata-rata kelas eksperimen yaitu 83,95 lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol yaitu 67,25. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas peneliti memberikan saran kepada:

1. Hendaknya guru menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat mencoba menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dalam menumbuhkan kemampuan koneksi matematis siswa ditempat yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002 . Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi).Jakarta: Rieka Cipta.
- Bernadette.2012.pengaruh strategi react dan sikap siswa terhadap matematika dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa sma. jurnal pendidikan matematika paradikma ISSN 1978-8002 vol 5 nomor 2, hal 128-136.
- Davidson, Neil. (1990). Small Group Cooperatif Learning in Mathematics. (online). ([www2.potsdam.edu/straigdc/Davidson.pdf](http://www2.potsdam.edu/straigdc/Davidson.pdf). diakses tanggal 14 Juni 2014).
- Fajri, Nurul. 2015. Korelasi Antara Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL).jurnal Numeracy ISSN 2355-0074 Vol: 2. No: 1.
- Frastica, Zulaicha Ranum. 2013.Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Maelalui Pendekatan Open-Ended Pada Siswa SMP Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Skripsi* Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Tidak diterbitkan.
- Herdian. 2010. *Kemampuan Koneksi Matematika*. Yogyakarta: CV. ALFABETA.
- Ibrahim, et. al.(2000) Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Isjoni. 2009. Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kusmanto, Hadi dan Iis Marliyana. 2014. Pengaruh Pemahaman Matematis Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kasokandel Kabupaten Majalengka. *EduMa* ISSN 2086-3818 Vol:3. No:2.
- Lestari, Karunia Eka. 2014.Implememtasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berfikir Kritis Serta

Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan UNSIKA* ISSN 2338-2996  
Volume 2 Nomor 1.

Listyotami, Mega Kusuma. 2011. Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A Smp N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak diterbitkan.

Permana, Yanto dan Utari Sumarmo. 2007. Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal EDUCATIONIST*. Vol: 1. No: 2.

Slavin, Robert E. (2008). *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sundayana, R. (2010). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.

Suwandi. 2015. *Dasar-dasar Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (DDMIPA)*. Rokan hulu: Universitas Pasir Pengaraian.

Yulianti, K. 2005. Menghubungkan ide-ide matematik melalui kegiatan pemecahan masalah. Bandung. FMIPA UPI.

Zul Aminatin dkk. 2015. pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pecahan. (online) (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/8768> diakses tanggal januari 2015)

**LAMPIRAN 1****Nilai Ulangan Harian Matematika Kelas VIII SMP N 1 Kepenuhan Hulu**

No	Kelas VIII A		Kelas VIII B	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	AL	60	AK	65
2	BN	60	ACI	55
3	DA	65	AS	55
4	ED	65	AA	75
5	EB	50	DH	60
6	MA	60	EW	75
7	MI	70	FI	60
8	NA	70	IA	65
9	PS	65	IN	65
10	PI	50	JEP	60
11	PR	75	KRF	55
12	RPM	60	LA	75
13	RI	55	MN	80
14	RD	60	NR	55
15	TN	75	RA	55
16	WI	88	RS	55
17	ZA	65	RIZ	60
18	SW	50	RAS	50
19	FI	50	SN	65
20			ST	80
JUMLAH		62,79		63,25