

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 DEWANTARA PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA

M. Taufiq^{1*)}, Nurmaulia²

¹Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Almuslim, Bireuen

^{*)}Email: tfmtg@yahoo.co.id

²Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Almuslim, Bireuen

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar dan ketrampilan berpikir siswa dan guru merupakan suatu masalah yang mendasar di SMP Negeri 1 Dewantara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe (STAD) terhadap ketrampilan berpikir rasional siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara yang terdiri atas 9 kelas dengan jumlah keseluruhan adalah 270 siswa. Sampel yang diambil hanya 2 kelas yaitu kelas VIII₁ dengan jumlah siswa 25 orang dan kelas VIII₂ dengan jumlah siswa 25 orang. Data analisis dengan t-test. Hasil penelitian diperoleh nilai t-hitung $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($17,82 > 1,71$). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe (STAD) tidak berpengaruh terhadap ketrampilan berpikir rasional siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana. Hasil tersebut dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh siswa kelas VIII. Sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe STAD ($\bar{X}_1 = 39,42$ dan $86,22$) dan siswa kelas VIII₂ sebelum dan sesudah penerapan model kooperatif tipe STAD ($\bar{X}_2 = 24,84$ dan $44,4$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran tersebut tidak berpengaruh terhadap ketrampilan berpikir rasional siswa.

Kata kunci: Student teams achievement division, Berpikir rasional, pesawat sederhana

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika melakukan tujuan sebagaimana yang tersirat dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yaitu pembelajaran yang membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mencapai tujuan tersebut maka pembelajaran disekolah harus menekankan pada pemahaman konsep fisika dengan landasan hakikat IPA yang mencakup produk proses dan sikap ilmiah. Jika pembelajaran fisika dilaksanakan bertujuan agar siswa mampu memahami produk ilmiah (hukum, azas, teori) berdasarkan proses ilmiah (mengamati, melakukan eksperimen dan lain-lain), sehingga menimbulkan sikap ilmiah (objektif), maka pembelajaran fisika harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMP Negeri 1 Dewantara menunjukkan bahwa pengajaran fisika di sekolah tersebut saat ini cenderung diajarkan secara klasikal, cenderung *text book oriented* dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Karena metode

pembelajaran yang digunakan kurang menarik, menghalangi ketrampilan berpikir rasional siswa dan bahkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi serta muncul anggapan bahwa pelajaran fisika itu sulit. Wajar saja fisika menjadi mata pelajaran yang paling ditakuti oleh murid di SMP ini. Apalagi kebanyakan dari murid-muridnya sering mendapatkan nilai yang rendah. Hasil yang sama peneliti dapatkan ketika melakukan wawancara dengan ibu Fauzani pada tanggal 28 September 2014 selaku guru fisika di SMP Negeri 1 Dewantara, guru di SMP tersebut masih mengajar secara klasikal.

Pola pendekatan pendidikan yang demikian (*textbook oriented*) telah “mencabut” siswa dari lingkungannya dan hanya akan menghasilkan individu yang “cerdas akademis” namun tidak peduli akan keberlanjutan keberadaan dirinya, komunitas masyarakatnya, sistem sosialnya, sistem ekonominya, kebudayaannya, dan lingkungan alamnya. Memang terlihat mudah mengajar dengan cara tersebut, namun apakah mengajar dengan cara tersebut terjadi proses pembelajaran yang efektif dan efisien bagi guru dan utamanya peserta didik ?

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa dalam pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Salah satu diantaranya adalah model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) yang merupakan salah satu pembelajaran dengan pendekatan ketrampilan proses dengan setting pembelajaran yang dapat mengubah pembelajaran dari *teacher center* menjadi *student centered*. Pada intinya konsep dari model pembelajaran tipe *Student Team Achievement Division* STAD adalah guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Sesuai dengan pendapat (Slavin, 1995) “model pembelajaran merupakan model pembelajaran yang paling sederhana, dan merupakan pembelajaran kooperatif yang paling cocok digunakan oleh guru yang baru mulai menggunakan pendekatan kooperatif dalam kelas, *Student Team Achievement Division* (STAD) juga merupakan metode pembelajaran yang efektif”. Peneliti simpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) ini merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir rasional siswa mencari suatu pemecahan masalah melalui pencarian data, sehingga diperoleh solusi secara rasional dan autentik.

Menurut Slavin (Berson, 2002 :17) “ Belajar kooperatif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja kelompok dalam memecahkan masalah secara bersama-sama. Dan menurut Harianto (2000 : 18) mengemukakan model pembelajaran kooperatif learning yaitu secara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberikan dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama berlangsung proses pembelajarannya proses pembelajaran, selanjutnya (Wardani, 2001 : 7) menyatakan bahwa “ *cooperative learning* dapat meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial”.

Menurut Slavin (Wardani,Sri,2006:5-7), mengemukakan bahwa secara garis besar pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) antara lain sebagai berikut:

1. Tahap penyajian materi
pada tahap ini,guru mulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran umum dan khusus serta memotivasi rasa serta keingin tahaun peserta didik mengenal materi yang akan dipelajari. Dilanjutkan dengan memberikan apersepsi yang bertujuan

mengingat peserta didik terhadap materi prasyarat yang telah dipelajari agar peserta didik menghubungkan materi yang akan diberikan dengan pengetahuan yang dimiliki, tehnik penyajian materiadapun melalui diskusi, mengenal lamanya prestasi dan beberapa kali harus dipresentasikan bergantung kepada kekompeksan materi yang akan dibahas.

2. Tahap kerja kelompok
Pada tahap ini peserta didik diberikan lembar tugas sebagai bahan yang akan dipelajari dalam kerja kelompok ini, peserta didik saling membagi tugas dan saling membantupenyelesaian agar semua anggota kelompok dapat memahami materi yang akan dibahas, dan satu lembar dikumpulkan sebagai hasil kerja kelompok, pada tahap ini guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator kegiatan tiap kelompok.
3. Tahap tes Individual.
secara individual mengenai materi yang telah dibahas, tes individual biasanya dilakukan setelah selesai pembelajaran setiap kali pertemuan, agar peserta didik dapat menunjukkan apa yang dipelajari secaraindividu selama bekerja dalam kelompok.
4. Tahap perhitungan skor.
Pada tahap ini pengembangan individu skor dihitung erdasarakan skor awal perhitungan skor dimaksudkan agar peserta sisik terpacu untuk memperoleh prestasi terbaik sesuai dengan kempuannya.
5. Tahap penghargaan kelompok.
pada tahap ini perhitungan skor kelompok dilakukan dengan cara menjumlahkan masing-masing skor pengembangan individu kemudian dibagi sesuai dengan jumlah anggota kelompoknya. Pemberian penghargaan diberikan berdasarkan perolehan rata-rata, penghargaan dikategorikan kepada kelompok baik,kelompok hebat,dan kelompok super. Slavin R.E (2009:160).

Menurut (Karli,Hilda 2008:8) Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Dalam proses berpikir ini, terdapat dua cara berpikir yaitu berpikir mendasar atau disebut sebagai berpikir rasional, dan berpikir kompleks dalam rangka memecahkan masalah. Karena berpikir merupakan suatu proses memecahkan masalah maka, berpikir merupakan suatu ketrampilan. Salah satu ketrampilan berfikir adalah “ketrampilan berpikir rasional yang dapat dilatihkan untuk memecahkan masalah artinya adalah bukan kita yang

mengajarkan cara berpikir kepada siswa hal ini karena berpikir sudah merupakan sifat dasar manusia. Namun, yang dilatihkan adalah siswa yang diajak untuk berpikir dan guru hanya memberikan kesempatan yang lebih kepada siswa untuk berpikir melalui kegiatan yang direncanakan.

Costa (1985:44-45) menyatakan bahwa “kegiatan berpikir yang dilakukan dengan menggunakan ketrampilan berpikir dasar dan ketrampilan berpikir kompleks” ketrampilan berpikir dasar meliputi kualifikasi klasifikasi ,hubungan variable, transformasi, dan hubungan sebab akibat. Ketrampilan berpikir kompleks meliputi *problem solving*, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Ketrampilan berpikir rasional adalah dasar dari ketrampilan dari berpikir kompleks yang dapat dilatih pada siswa. dalam berpikir rasional siswa dituntut menggunakan data, prinsip, logika, untuk menentukan sebab akibat dan menarik kesimpulan. Siswa dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untk menguji kehandalan gagasan pemecahan masalah. Munculnya gagasan untuk mengembangkan ketrampilan psoses pengembangan CBSA adalah wujud operasional dari penekanan ketrampilan proses dan mengembangkan CBSA adalah wujud operasional dari penekanan ketrampilan berpikir dalam proses belajar wujud operasional dari penekanan ketrampilan berpikir dalam proses belajar mengajar.

Menurut Novak (dalam Lawsun,1980:255) kegiatan-kegiatan berpikir rasional adalah meliputi: mengingat (*recalling*), membayangkan (*imagining*), mengklasifikasi (*Classifying*), menggeneralisasi (*generalizing*), membandingkan (*comparing*), mengevaluasi (*evaluating*), menganalisis (*analyzing*) mensintesis (*syntesizing*), mendeduktif (*deducing*), dan menyimpulkan (*inferring*) Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat berpengaruh terhadap ketrampilan berpikir rasional siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Dewantara, di kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Penelitian dimulai pada tanggal 17 November – 28 November 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara, Kabupaten Aceh utara tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 9 kelas. Sampel penelitian ini terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, yang diambil

secara acak dari seluruh kelas populasi. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian eksperimen sungguhan dengan *desain control group pre-test dan post-test*.

Sumber data penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara. Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda berjumlah 20 butir soal yang diberikan melalui pretes dan postest.

Untuk mengetahui besarnya peningkatan ketrampilan berpikir rasional siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara setelah proses belajar mengajar berlangsung melalui penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan melihat tingkat ketuntasan belajar siswa dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{Daya Serap} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Kemudian untuk mengetahui peningkatan nilai pretes dan postest kelas yang diteliti. Digunakan rumus indeks gain menurut Meltzer (dalam Ahmad, 2010) adalah sebagai berikut:

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Nilai postest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai maksimum ideal} - \text{Nilai pretest}}$$

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas, Untuk menguji kenormalan sampel menurut Subana (2005:273) yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Pengujian hipotesis dianalisis menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) yang diperhatikan berdasarkan derajat kebebasan yang dibandingkan dengan besarnya nilai “t”. Adapun rumus yang digunakan menurut Arikunto (2002:275) sebagai berikut :

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum peningkatan kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII₁ dan VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara pada pada materi pesawat sederhana terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Gambaran Umum Hasil Tes Awal (Pre-tes) dan Tes Akhir (Pos-tes) Kelas VIII₁ dan Kelas VIII₂.

Nilai	Kelas VIII ₁		Kelas VIII ₂	
	Pre-tes	Pos-tes	Pre-tes	Pos-tes
Tertinggi	55	100	45	60
Terendah	25	60	10	30

Rata-rata	39,42	86,22	24,84	44,4
SD	8,38	18,99	10,39	9,91
Varians	70,34	360,72	108,09	99,31

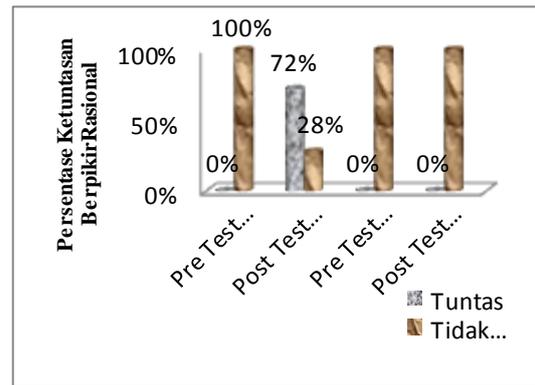
Catatan : Skor maksimum ideal 100.

Dari Tabel 1 di atas terlihat bahwa siswa kelas VIII₁ yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD). Lebih baik dari pada kelas VIII₂ yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional, siswa kelas VIII₁ mengalami peningkatan hasil belajar pada materi pesawat sederhana setelah mendapat proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari skor rata-rata masing-masing kelas mengalami peningkatan. Skor tertinggi Pre-tes adalah 55 untuk kelas VIII₁, dan 45 untuk kelas VIII₂. Sedangkan skor terendahnya adalah 25 untuk kelas VIII₁ dan 10 untuk kelas VIII₂. Skor tertinggi Pos-tes adalah 100 untuk kelas VIII₁ dan 60 untuk kelas VIII₂, sedangkan skor terendahnya adalah 25 untuk kelas VIII₁ dan 10 untuk kelas VIII₂.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII₁ sesudah pembelajaran lebih baik dari pada sebelum pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD), hal ini dapat diperhatikan dari peningkatan nilai pada saat tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*Pos-test*), sedangkan kelas VIII₂ yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional tidak mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*Pos-test*).

Analisis hasil tes didapatkan bahwa secara klasikal hasil belajar siswa masih belum tuntas. Hal ini terbukti dengan sedikitnya siswa yang dapat menjawab soal yang diberikan diatas 74% yaitu kurang dari 85% jumlah siswa. Adapun persentase tingkat ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII₁ dan kelas VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana dapat dilihat pada diagram Gambar 1.

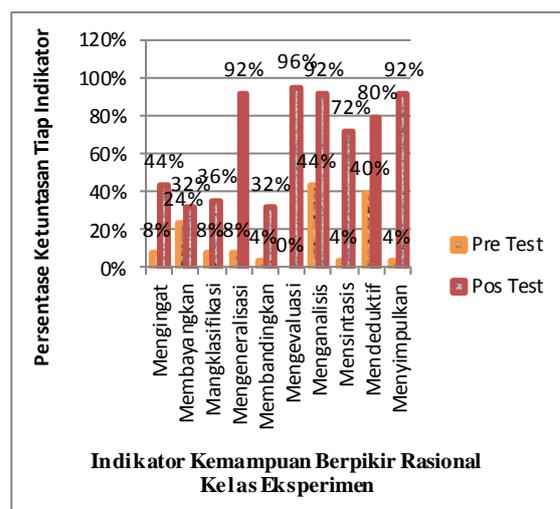
Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) dapat meningkatkan hasil kemampuan belajar siswa khususnya pada kelas VIII₁. Sebelum pembelajaran berlangsung, secara individual tidak ada siswa yang tuntas dalam belajar. Sedangkan pada data post- test, tingkat ketuntasan belajar secara individual mengalami peningkatan setelah klasikal adalah ketuntasan yang dilihat dari belajar dalam suatu



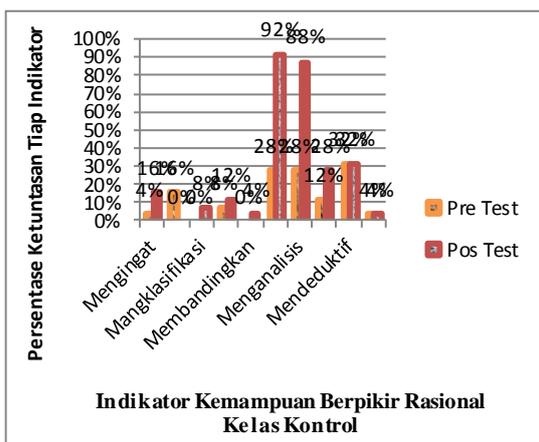
Gambar 1 Persentase Tingkat Ketuntasan Berpikir Rasional Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana.

kelas. Suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila didalam kelas tersebut terdapat lebih dari 85% siswa yang tuntas dalam belajar. Dari hasil *post-test* menunjukkan bahwa siswa yang tuntas dalam belajar 18 orang atau 72%, sedangkan siswa yang tidak tuntas 7 orang atau 28%. Hasil analisis ketuntasan belajar siswa menunjukkan bahwa baik pada *pre tes* maupun *pos test*, kemampuan berpikir rasional siswa belum tuntas secara klasikal.

Dari hasil analisis hasil tes per indikator kemampuan berpikir rasional didapatkan bahwa secara klasikal hasil kemampuan berpikir rasional siswa masih belum tuntas pada semua indikator kemampuan berpikir rasional. Untuk lebih jelas persentase tingkat ketuntasan belajar siswa kelas VIII₁ dan kelas VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana per indikator kemampuan berpikir rasional terdapat pada Gambar 2 dan 3 berikut ini:



Gambar 2 Persentase Tingkat Ketuntasan Berpikir Siswa kelas VIII₁ Setiap Indikator Berpikir Rasional.



Gambar 3 Persentase Tingkat Ketuntasan Berpikir Siswa Kelas VIII₂ Setiap Indikator Berpikir Rasional.

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3 di atas menunjukkan terdapat perbedaan antara kelas VIII₁ dan kelas VIII₂ bahwa pada tes awal (*pre-test*) pada kelas VIII₁ diperoleh nilai persentase pada indikator mengingat 8%, membayangkan 24%, mengklasifikasi 8%, mengeneralisasi 4%, membandingkan 4%, mengevaluasi 0%, menganalisis 44%, mensintesis 4%, mendeduktif 40%, menyimpulkan 40%. Sedangkan pada tes akhir (*post-test*) kelas VIII₁ diperoleh nilai persentase pada indikator mengingat 44%, membayangkan 32%, mengklasifikasi 36%, mengeneralisasi 92%, membandingkan 32%, mengevaluasi 96%, menganalisis 92%, mensintesis 72%, mendeduktif 80%, menyimpulkan 92%. Sedangkan pada kelas VIII₂ diperoleh nilai persentase pada indikator mengingat 4%, membayangkan 16%, mengklasifikasi 0%, mengeneralisasi 8%, membandingkan 0%, mengevaluasi 28%, menganalisis 12%, mensintesis 12%, mendeduktif 32%, menyimpulkan 4%. Sedangkan pada tes akhir (*post-test*) kelas VIII₂ diperoleh nilai persentase pada indikator mengingat 16%, membayangkan 0%, mengklasifikasi 8%, mengeneralisasi 12%, membandingkan 4%, mengevaluasi 92%, menganalisis 88%, mensintesis 28%, mendeduktif 32%, menyimpulkan 4%.

Secara umum nilai *pre-test* siswa kelas VIII₁ dan kelas VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana dinyatakan belum tuntas pada setiap indikator, sedangkan nilai *post-test* kelas VIII₁ hanya 6 indikator yang mencapai ketuntasan yaitu indikator mengeneralisasi, mengevaluasi, mensintesis, mendeduktif, dan menyimpulkan. Sedangkan pada kelas VIII₂ hanya 2 indikator yang mencapai nilai ketuntasan yaitu indikator mengevaluasi, dan menganalisis.

Rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa lebih tinggi pada tes akhir dibandingkan dengan tes awal baik pada indikator mengingat, membayangkan, mengklasifikasi, mengeneralisasi, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduktif, menyimpulkan. Berikut ini tabel rata-rata tingkat kemampuan berpikir rasional siswa masing-masing indikator *pre-test* maupun *post-test*.

Tabel 2 Rata-rata Tingkat Kemampuan Berpikir rasional Siswa Kelas VIII₁ dan VIII₂ Pada Masing-Masing Indikator.

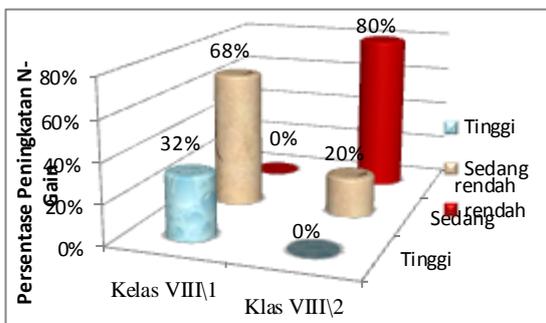
No	Indikator	Nilai rata-rata siswa			
		Kelas eksperimen (VIII ₁)		Kelas kontrol (VIII ₂)	
		<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
1	Mengingat	43,99	79,99	27,99	53,22
2	Membayangkan	62	66,66	42	43,66
3	Mengklasifikasi	50	60	22	28
4	mengeneralisasi	35	96	26	36
5	Membandingkan	38,66	71,9	21,33	39,99
6	Mengevaluasi	46	96	28	92
7	Menganalisis	44	92	28	88
8	Mensintesis	30	84	12	50
9	Mendeduktif	40	80	32	32
10	Menyimpulkan	40	90	16	32

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII₁ lebih baik dibandingkan kelas VIII₂, kelas VIII₁ *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan. Untuk nilai *pre-test* rata-rata pada indikator indikator mengingat 43,99, membayangkan 62, mengklasifikasi 50, mengeneralisasi 35, membandingkan 38,66, mengevaluasi 46, menganalisis 44, mensintesis 30, mendeduktif 40 dan menyimpulkan 40. Sedangkan untuk nilai *post-test* rata-rata pada indikator mengingat 79,99, membayangkan 66,66, mengklasifikasi 60, mengeneralisasi 96, membandingkan 71,9, mengevaluasi 96, menganalisis 92, mensintesis 84, mendeduktif 80 dan menyimpulkan 90.. Secara umum berdasarkan nilai rata-rata diketahui bahwa *pre-test* tidak ada satu pun indikator yang tuntas, sedangkan pada *post-test* tujuh indikator telah tuntas.

Sedangkan kelas VIII₂ tidak mengalami peningkatan Untuk nilai *pre-test* rata-rata pada indikator indikator mengingat 27,99,

membayangkan 42, mengklasifikasi 22, mengeneralisasi 26, membandingkan 21,33, mengevaluasi 28, menganalisis 28, mensitatis 12, memdeduktif 32 dan menyimpulkan 16. Sedangkan untuk nilai *post-test* rata-rata pada indikator mengingat 53,32, membayangkan 34,66, mengklasifikasi 28, mengeneralisasi 36, membandingkan 39,99, mengevaluasi 92, menganalisis 88, mensitatis 50, memdeduktif 32 dan menyimpulkan 32.. Secara umum berdasarkan nilai rata-rata diketahui bahwa *pre-test* tidak ada satu pun indikator yang tuntas, sedangkan pada *post-test* dua indikator yang tuntas yaitu indikator mengingat, dan menganalisis.

Peningkatan kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII₁ dan kelas VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana dianalisis dengan melalui perhitungan indeks gain. Kriteria interpersasi indeks gain dikategorikan atas tiga kategori, yaitu: (1) $g < 0,3$ peningkatannya rendah, (2) $0,3 \leq g < 0,7$ peningkatannya sedang, dan (3) $0,7 \leq g \leq 1,0$ peningkatannya tinggi (Hake dalam Ahmad, 2010). Perhitungan indeks gain ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pre test* dan *post test* kelas yang diteliti yaitu kelas VIII₁ melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) dan kelas VIII₂ dengan menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana. Peningkatan kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII₁ dan VIII₂ dapat dilihat pada Gambar 4.

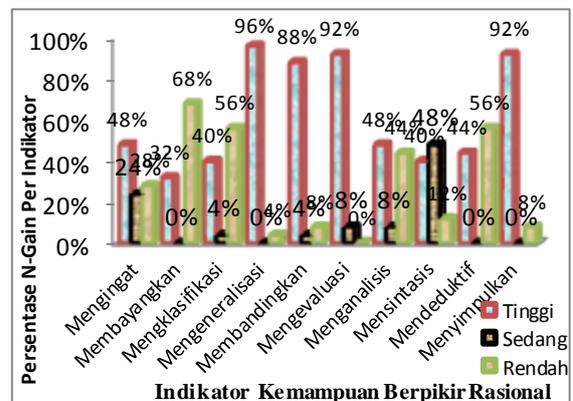


Gambar 4 Persentase Peningkatan Kemampuan Belajar (N-Gain) Siswa Kelas VIII₁ dan Kelas VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara pada Materi Pesawat Sederhana.

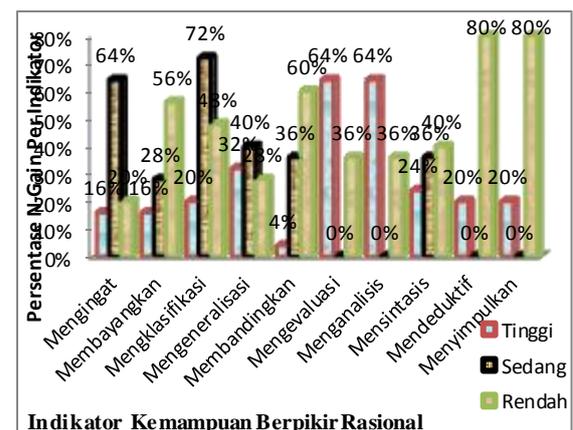
Dari Gambar 4 diatas menunjukkan bahwa, secara umum peningkatan belajar yang dialami siswa kelas VIII₁ masih tergolong sedang, sedangkan kelas VIII₂ masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya jumlah siswa yang mengalami peningkatan belajarnya sedang pada kelas VIII₁ yaitu sebanyak 62%. Selanjutnya siswa yang peningkatan belajarnya termasuk dalam kategori tinggi yaitu sebanyak 38% . Sementara

siswa yang mengalami peningkatan belajar yang termasuk dalam kategori rendah tidak ada satu pun. Sedangkan pada kelas VIII₂ masih tergolong sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya jumlah siswa yang mengalami rendahnya peningkatan belajarnya dalam katagori rendah pada kelas VIII₂ yaitu sebanyak 80%. Selanjutnya siswa yang peningkatan belajarnya termasuk dalam kategori sedang yaitu sebanyak 20% .

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persentase tingkat ketuntasan belajar kelas VIII₁ dengan kategori sedang lebih besar dari pada kategori rendah dan tinggi. Sedangkan kelas VIII₂ dengan kategori rendah lebih besar dari pada kategori sedang dan tinggi. Selanjutnya analisis peningkatan kemampuan berpikir rasional terdapat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5 Persentase Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VIII₁ SMP Negeri 1 Dewantara Pada Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Rasional.



Gambar 6 Persentase Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VIII₂ SMP Negeri 1 Dewantara Pada Setiap Indikator Kemampuan Berpikir Rasional.

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa secara umum peningkatan belajar yang dialami kelas VIII₁ tergolong tinggi. Sedangkan

Gambar 6 menunjukkan bahwa secara umum peningkatan belajar yang dialami kelas VIII₂ tergolong sedang.

Untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji-t satu pihak yaitu pihak kanan. Pengujian hipotesis untuk kelas VIII₁ dilakukan pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $(N-1) = 24$. Dari tabel distribusi diperoleh $t_{(1-\alpha)(db)} = 1,71$ dan besarnya nilai t_{hitung} berdasarkan hasil pengolahan data adalah 3,36. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,36 > 1,71$, maka dapat disimpulkan (H_0) ditolak, dengan (H_a) diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Pengujian hipotesis untuk kelas VIII₂ dilakukan pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $(N-1) = 24$. Dari tabel distribusi diperoleh $t_{(1-\alpha)(db)} = 1,71$ dan besarnya nilai t_{hitung} berdasarkan hasil pengolahan data adalah 25. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $25 > 1,71$, maka dapat disimpulkan (H_0) ditolak, dengan (H_a) diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Dengan demikian kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII₁ SMP Negeri 1 Dewantara sesudah pembelajaran lebih baik dari pada sebelum pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD). Hal ini menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) tidak berpengaruh terhadap ketrampilan berpikir rasional siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara pada materi pesawat sederhana.

Adanya peningkatan tersebut menunjukkan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) dapat meningkatkan ketrampilan berpikir rasional terhadap materi pesawat sederhana. Peningkatan nilai rata-rata kemampuan belajar kognitif siswa dikarenakan dalam pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) siswa selalu diajak untuk mengaitkan materi yang diajarkan dengan peristiwa sehari-hari sehingga dapat meningkatkan minat siswa serta memotivasi dan mendorong siswa belajar lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2003:33) "belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik daripada belajar tanpa minat".

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara pada materi

pesawat sederhana. Hal ini terbukti dengan banyaknya soal yang dapat dijawab setelah proses belajar mengajar berlangsung, sehingga rata-rata hasil *Post test* dengan nilai 70 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil *Pre test* dengan nilai 39,42.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006, *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, dkk. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi aksara
- Iskandar. 1997. *Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam IPA*. [http://Iskandar. Blogspot.com](http://Iskandar.Blogspot.com), diakses 22 Agustus 2011
- Rustaman. 2009. Hakikat Pembelajaran IPA. [http://Rustaman. Blogspot. Com](http://Rustaman.Blogspot.Com). Diakses 22 Agustus 2011
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Sagala, Syaiful. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Albensindo
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Putra grafika.
- Trianto, M.pd 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif. Prigresif*, Jakarta : kencana
- Sanjaya. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas* .Jakarta: Kencana Prenada.

- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subana, dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setiawan.
- Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Albensindo
- Suryabrata, S. 2006. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Grafindo
- Nur, Mohamad, 2005. *S : pusat Sains dan matematika sekolah UNESA*
- Nafsiati, Rini . *peta konsep pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan ketrampilan berpikir Rasional Siswa SD/MI, jurnal Ilmiah. malang* . Universitas Islam Negeri.

Penulis:

M. Taufiq

Memperoleh gelar Sarjana dari Universitas Syiah Kuala Banda Aceh dan Magister dari Universitas Negeri Malang. Saat ini bekerja dosen pada Universitas Almuslim Bireuen-Aceh Bireuen – Aceh.

Nurmaulia

Mahasiswa Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Almuslim (Umuslim).



9 72338 739006