

## EFEKTIVITAS MODEL BERTUKAR PASANGAN DENGAN PENDEKATAN SETS (*SCIENCE, ENVIROMENT, TEKNOHLOGY AND SOCIETY*) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA

### The Effectiveness of Partner Exchange Models with SETS Approaches (Science, Environment, Technology And Society) on The Results of Studying Physics

A. Jusriana<sup>1\*</sup>, Siska Peronika Ibrahim<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar

\*andi.jusriana@uin-alauddin.ac.id

#### Info Artikel

##### Riwayat artikel

Diterima: 20 Maret 2021  
 Direvisi : 15 April 2021  
 Terbit: 27 April 2021  
 (Times New Roman 9)

##### Kata Kunci:

Model Bertukar Pasangan  
 Pendekatan SETS  
 Hasil Belajar Fisika

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) hasil belajar fisika peserta didik dalam pembelajaran global warming yang diajar dengan model bertukar pasangan dengan pendekatan, 2) hasil belajar fisika peserta didik dalam pembelajaran global warming yang diajar dengan model konvensional, 3) apakah model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara. Metode penelitian yaitu penelitian *Quasi Eksperimental Design* dengan desain penelitian *Posttes Only, Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi semua peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Galesong tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 7 kelas, sampel penelitian berjumlah 2 kelas yaitu terdiri dari kelas VII<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen dan VII<sub>D</sub> sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil belajar Fisika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS pada kelas VII A SMP Negeri 1 Galesong Utara dapat dikategorikan pada kategori tinggi yaitu nilai rata-rata 82,14 dan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS efektif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara.

#### ABSTRACT

This study aims to find out: 1) the physics learning outcomes of students in global warming learning which is taught by using the exchange pair model with the approach, 2) the physics learning outcomes of students in global warming learning that are taught using the conventional model, 3) whether the learning model is exchanging pairs with the SETS approach is effective on the learning outcomes of class VII students of SMP Negeri 1 Galesong Utara. The research method is a Quasi Experimental Design with a Posttest Only research design, Non-Equivalent Control Group Design. The population of all class VII students of SMP Negeri 1 Galesong in the 2018/2019 academic year consisted of 7 classes, the research sample consisted of 2 classes consisting of class VIIA as the experimental class and VIID as the control class. The results showed that the Physics learning outcomes of students who were taught with the pair exchange learning model with the SETS approach in class VII A SMP Negeri 1 Galesong Utara could be categorized in the high category, namely the average value of 82.14 and the learning model of exchanging pairs with the SETS approach was effective. towards improving the learning outcomes of class VII students of SMP Negeri 1 Galesong Utara.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya dalam mencerdaskan bangsa secara menyeluruh dan merata. Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan baik dalam lembaga pendidikan formal, informal dan nonformal. Pendidikan formal atau pendidikan yang berlangsung di sekolah melalui suatu proses belajar mengajar merupakan suatu program pembinaan kepada subjek didik yang berorientasi pada tiga aspek yaitu aspek kognitif, efektif dan psikomotorik, dengan dasar inilah generasi penerus selalu mengupayakan menambah pengetahuan mereka sehingga menjadi sumber daya manusia yang siap menghadapi perkembangan teknologi yang terus maju.

Al-Quran merupakan suatu pedoman bagi kehidupan manusia mengandung ajaran dan petunjuk tentang berbagai hal yang berkaitan dengan kehidupan manusia di dunia dan akhirat kelak. Ajaran dan petunjuk tersebut amat di butuhkan oleh manusia dalam mengarungi kehidupannya. Salah satu pokok ajara yang terkandung dalam Al-Qura'an adalah tentang kewajiban belajar di bahas dalam surah Al-Mujadalah ayat 11:

اللَّهُ يَرْفَعُ فَاَنْشُرُوْا اَنْشُرُوْا قِيْلَ وَاِذَا لَكُمْ اللّٰهُ يَفْسَحُ فَاَفْسَحُوْا الْمَجْلِسِ فِي تَفْسَحُوْا لَكُمْ قِيْلَ اِذَا اٰمَنُوْا الَّذِيْنَ يٰٓاَيُّهَا  
١١ - خَيْرٌ تَعْمَلُوْنَ بِمَا وَاللّٰهُ دَرَجَتٍ الْعِلْمِ اَوْثُوْا وَالَّذِيْنَ مِنْكُمْ اٰمَنُوْا الَّذِيْنَ

*Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang Fisika merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan zaman dan memasuki dunia teknologi, termaksud teknologi informasi. Pendidikan sekarang ini hendaknya mampu membekali generasi muda dengan menemukan konsep-konsep sains dengan matang agar masalah-masalah yang akan timbul di masa depan dapat diantisipasi.

Menjelaskan masalah lingkungan saat ini sangat penting dalam upaya menghambat pengaruh dan peningkatan pemanasan global. Salah satu persoalan yang sangat serius pada dekade terakhir baik pada skala global maupun nasional adalah terjadinya kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh kelalaian dan ketidak mampuan manusia mengelola alam dan lingkungan disekitarnya. Allah berfirman dalam QS Ar-Rum/30: 41) bahwa:

٤١ - يَرْجِعُونَ لَعَلَّهُمْ عَمِلُوا الَّذِي بَعْضَ لِيُذِيْقَهُمُ النَّاسِ اِيْدِي كَسَبَتْ بِمَا وَالْبَحْرِ الْبَرِّ فِي الْفَسَادُ ظَهَرَ

Artinya : “Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar).”

Dalam rangka untuk mengubah perilaku individu untuk mengurangi emisi gas rumah kaca ada kemungkinan bahwa pendekatan multidisiplin akan dibutuhkan strategi pengajaran yang efektif untuk peserta didik tentang pemanasan global. Salah satu pendekatan yang cocok dengan materi global warming yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbasis SETS

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada peserta didik kelas VII SMPN 1 Galesong Utara di dua kelas yang berbeda yaitu kelas VIIA dan kelas VII D terdapat masalah yaitu kurangnya aktivitas peserta didik dalam pembelajaran Fisika (IPA) dikarenakan kurangnya rasa percaya diri dimana peserta didik yang aktif ketika guru memberikan pertanyaan hanya 10 peserta didik, 12 peserta didik kurang pengetahuan akan materi baru sehingga peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Faktor lain yang menyebabkan

aktivitas peserta didik kurang baik meliputi kurang fokus dan kesiapan peserta didik dalam pembelajaran yang akan dilakukan.

Dari masalah yang terdapat dikelas VII A dan VII D diperlukan sebuah tindakan dari model belajar yang tepat sehingga peserta didik dapat meningkatkan rasa percaya dirinya dan merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran IPA. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik perlu model belajar yang mendorong peserta didik untuk lebih percaya diri dan mampu memahami materi.

Metode pembelajaran secara berpasangan pada dasarnya merupakan pembelajaran koperatif, namun pada kajian ini dibedakan untuk mempermudah pembaca memilih pembelajaran dengan kelompok besar dan pembelajar dengan dua anggota saja dalam satu kelompok (Abdullah sani, 2016:194-194).

Menurut Hartono Kasmadi (1966 : 75) salah satu aktivitas yang dapat melatih kemampuan mental anak dalam menghadapi situasi tertentu adalah dengan mengadakan diskusi. Dengan diskusi, peserta didik yang terlibat di dalamnya merasakan sendiri proses-proses yang terjadi di dalam kelompok dan mempelajari tingkah lakunya sendiri dalam kelompok. Salah satu model diskusi yang baik untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik adalah model belajar bertukar pasangan. Model bertukar pasangan menurut Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2016 : 75 ) adalah model pembelajaran dengan proses yang sangat dinamis ketika dilaksanakan. Karena secara teknis peserta didik akan bertukar pasangan dengan pasangan lainnya dan nantinya harus kembali ke pasangannya semula atau yang pertama. Model pembelajaran ini menjadikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Dengan suasana kelas yang demokratis, yang saling membelajarkan memberi kesempatan peluang lebih besar dalam memberdayakan potensi peserta didik secara maksimal.

Hasil penelitian Kim & Roth (2008) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan mengaitkan ilmu pengetahuan, teknologi, lingkungan dan masyarakat akan membuat peserta didik lebih baik, yaitu sikap peserta didik lebih peduli terhadap lingkungan.

Penelitian terdahulu yang mendukung, yakni penelitian yang dilakukan oleh A. Rusilowati Dengan judul “Pembelajaran Kebencanaan Alam Dengan Model Bertukar Pasangan Bervisi SETS Untuk Menumbuhkan Kemampuan berpikir Kritis Siswa”. Dengan hasil penelitian menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model bertukar pasangan bervisi SETS lebih baik dari berpikir kritis siswa yang diajar dengan model diskusi klasikal bervisi SETS. Proses pembelajaran bertukar pasangan melibatkan kelompok kecil sehingga sehingga terjadi interaksi aktif antar siswa. Interaksi aktif dan dan pertukatan pendapat dalam kelompok kecil membuat pembelajaran menjadi lebih kondusif dan maksimal sehingga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Angga Budi Testianto dengan judul penelitian “Penerapan Model Belajar Bertukar Pasangan Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui model belajar bertukar Pasangan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Peningkatan aktivitas belajar siswa terbukti berdasarkan pada observasi awal diperoleh rata-rata aktivitas belajar siswa dengan presentase sebesar 58,46%. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model belajar bertukar pasangan terjadi peningkatan aktivitas siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Efektifitas Model Bertukar Pasangan dengan Pendekatan SETS (*Science, Enviroment, Tecnohlogy and society*) Terhadap hasil belajar fisika pada materi Global Warming peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara.

## **METODE**

Desain Penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimental Design*, dengan jenis desainnya adalah *Posttes Only, Non-Equivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini

terdiri dari satu atau beberapa kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kemudian hasil tes dilihat dari posttest (tes akhir) saja tanpa menggunakan pretest (tes awal). (sanjaya wina, 2013:105)

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

<i>Treatment</i>	<i>X</i>	<i>O<sub>1</sub></i>
-----		
<i>Control</i>	<i>C</i>	<i>O<sub>2</sub></i>
<i>O<sub>2</sub></i>	<i>O<sub>2</sub></i>	

Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan :

**O<sub>1</sub>** = Pengukuran kemampuan akhir (*Posttest*) yaitu diberi perlakuan dengan model bertukar pasangan dengan pendekatan SETS

**O<sub>2</sub>** = Pengukuran kemampuan akhir (*Posttest*) yaitu tanpa diberi perlakuan dengan model bertukar pasangan dengan pendekatan SETS

**X** = Perlakuan.

Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik (*non-probabilitas*) dengan *convenience sampling* yaitu peneliti memilih partisipan karena mereka mau dan bersedia diteliti. Dalam kasus ini, peneliti tidak dapat mengatakan dengan penuh keyakinan bahwa individu tersebut mewakili populasi. Akan tetapi, sampelnya dapat memberikan informasi yang berguna untuk menjawab pertanyaan dan hipotesis penelitian (Creswell, 2015: 294). Adapun sampel yang digunakan yaitu VII<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VII<sub>D</sub> sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 1 Galesong Utara.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

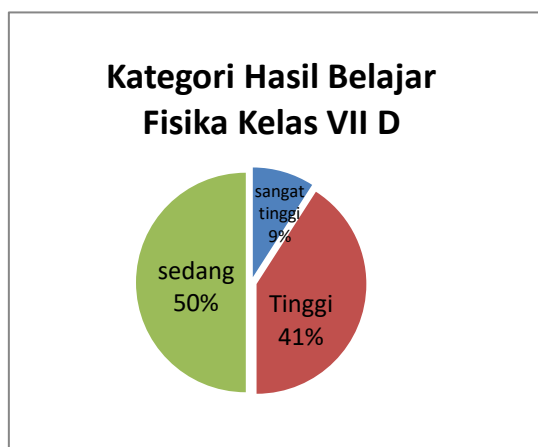
#### 1. Hasil Penelitian

- a. Kategorisasi Hasil analisis deskriptif nilai hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen setelah perlakuan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS dapat disebar atau digambar dalam bentuk histogram sebagai berikut :



Gambar 4.1 Histogram Kategorisasi Tingkat Hasil Belajar Kelas Eksperimen

- b. Kategorisasi Hasil analisis deskriptif nilai hasil belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol setelah perlakuan tanpa model bertukar pasangan bervisi SETS dapat disebar atau digambar dalam bentuk histogram sebagai berikut :



Gambar 4.2 Histogram Kategorisasi Hasil Belajar Kelas Kontrol

2. Uji Inferensial

a. Uji Normalitas

Tabel 1 : Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Fisika Pada Kelas Eksperimen

Test Normality			
Kelas Kolmogorov-Smirnov			
Statistic	df	sig	
Eksperimen	,143	22	,200

Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai signifikan pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,200 dan pada kolom *Shapiro-Wilk* sebesar 0,069. Nilai signifikan tersebut lebih besar dari 0,05 ( $sig > 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai tes hasil belajar fisika peserta didik pada kelas eksperimen terdistribusi normal.

Tabel 2 : Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Fisika Pada Kelas Kontrol

Test Normality			
Kelas Kolmogorov-Smirnov			
Statistic	df	sig	
Kontrol	,122	22	,200

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai signifikan pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* sebesar 0,200 dan pada kolom *Shapiro-Wilk* sebesar 0,965. Nilai signifikan tersebut lebih besar dari 0,05 ( $sig > 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai tes hasil belajar fisika peserta didik pada kelas kontrol terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 3 : Hasil uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	sig
1,071	1	42	,307

Berdasarkan tabel 3 dapat diinterpretasikan dengan memilih salah satu statistic yang didasarkan pada rata-rata (Based on Mean). Jika nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka varians setiap sampel sama (homogen), begitupun sebaliknya jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka varians setiap sampel tidak sama atau homogen. Dari tabel pengujian diatas, dapat dilihat bahwa nilai signifikan pada uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS yaitu 0,307 sehingga data tersebut dapat dikatakan homogen karena 0,307 lebih besar dari 0,05.

### c. Uji Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji T-2 sampel independent* diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,12$  dan  $t_{tabel} = 2,07$ . Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dilihat bahwa  $t_h > t_t$  sehingga dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model bertukar pasangan dengan pendekatan SETS dan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *konvensional* Kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara.

## Pembahasan

### 1. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran dengan Pendekatan SETS

Salah satu variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 3 soal berupa essay pada kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara. Tes hasil belajar ini dilakukan setelah perlakuan model pembelajar bertukar pasangan dengan pendekatan SETS pada kelas eksperimen. Dari tes hasil belajar fisika tersebut dapat diketahui nilai maksimum, nilai minimum dan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik dan mengkategorikan hasil tersebut dalam kategori hasil belajar.

Nilai maksimum dan nilai minimum yang diperoleh pada kelas eksperimen dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu 97 dan 70 dan nilai rata-rata (mean) dengan menggunakan analisis deskriptif secara manual yaitu 82,14 sedangkan dengan menggunakan analisis deskriptif secara SPSS *versi 20 for windows* diperoleh nilai 82,1364. Berdasarkan kategorisasi hasil belajar fisika maka diketahui bahwa rata-rata nilai peserta didik berada pada kategori tinggi. Hal ini dikarenakan karna pada pembelajaran dengan menggunakan model bertukar pasangan melibatkan kelompok kecil sehingga terjadi interaksi aktif antar peserta didik. Interaksi aktif dan pertukaran pendapat dalam kelompok kecil membuat pembelajaran menjadi lebih kondusif dan maksimal sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Menurut Hartono Kasmadi (1966 : 75) salah satu aktivitas yang dapat melatih kemampuan mental anak dalam menghadapi situasi tertentu adalah dengan mengadakan diskusi. Dengan diskusi, peserta didik yang terlibat di dalamnya merasakan sendiri proses-proses yang terjadi di dalam kelompok dan mempelajari tingkah lakunya sendiri dalam kelompok. Salah satu model diskusi yang baik untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik adalah model belajar bertukar pasangan.

Model bertukar pasangan menurut Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2016 : 75) adalah model pembelajaran dengan proses yang sangat dinamis ketika dilaksanakan. Karena secara teknis peserta didik akan bertukar pasangan dengan pasangan lainnya dan nantinya harus kembali kembali ke pasangan semula atau yang pertamanya. Model pembelajaran ini menjadikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran. Dengan suasana kelas yang demokratis, yang saling membelajarkan memberi kesempatan peluang lebih besar dalam memberdayakan potensi peserta didik secara maksimal.

Kelebihan model pembelajaran bertukar pasangan yaitu, setiap peserta didik termotivasi untuk menguasai materi, menghilangkan kesenjangan antara yang pintar dengan yang tidak pintar, mendorong peserta didik tampil prima karena membawa nama baik kelompok lamanya dan terciptanya suasana gembira dalam belajar.

Penelitian lainnya tentang model bertukar pasangan dengan pendekatan SETS adalah A. Rusilowati (2011) dengan judul penelitian “Pembelajaran Kebencanaan Alam Dengan Model Bertukar Pasangan Bervisi SETS Untuk Menumbuhkan Kemampuan berpikir Kritis Siswa”. Dengan hasil penelitian menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model bertukar pasangan bervisi SETS lebih baik dari berpikir kritis siswa yang diajar dengan model diskusi klasikal bervisi SETS.

Mitra Dewi (2011) dalam penelitiannya yang berjudul penerapan model cooperative teknik bertukar pasangan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII. Hasil penelitian ini berjalan dengan baik dan lancar. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang meningkat

Peneliti lainnya adalah Djuminto (2005) telah menemukan efektivitas pendekatan Fisika melalui pendekatan SETS. Adapun Nuroso (2005) menyatakan bahwa model pembelajaran fisika berwawasan SETS melalui bahan ajar berbasis WEB telah dapat meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa. Sementara itu, Parmin (2005) menyatakan hasil penelitiannya bahwa dengan model pemberian tugas berwawasan SETS telah dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Semua hasil penelitian di atas, baik mengenai model belajar bertukar pasangan maupun pendekatan SETS terbukti menunjukkan bahwa model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS dalam pembelajaran IPA di SMP telah memberikan hasil yang baik dan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terutama untuk aspek penguasaan konsep, keterampilan proses, sikap dan aplikasi konsep.

## **2. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol yang Tidak Diajar Menggunakan Model pembelajaran Bertukar Pasangan dengan Pendekatan SETS**

Salah satu variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika yang diukur dengan menggunakan instrument tes yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 3 soal essay pada kelas kontrol SMP Negeri 1 Galesong Utara. Tes hasil ini dilakukan setelah perlakuan tanpa model pembelajaran bertukar pasangan bervisi SETS pada kelas kontrol. Dari tes hasil belajar fisika tersebut dapat diketahui nilai maksimum, nilai minimum dan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik dan mengkategorikan hasil tersebut dalam kategori hasil belajar.

Nilai maksimum dan nilai minimum yang diperoleh pada kelas kontrol dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu 95 dan 55 dan nilai rata-rata (mean) dengan menggunakan analisis deskriptif secara manual yaitu 72,5 sedangkan dengan menggunakan analisis deskriptif secara SPSS *versi 20 for windows* diperoleh nilai 72,5000. Berdasarkan kategorisasi hasil belajar fisika maka diketahui bahwa rata-rata nilai peserta didik berada pada kategori sedang. Ini dikarenakan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional bervisi SETS yang kurang kondusif dan maksimal karena peserta didik kurang terlibat interaksi langsung secara aktif dengan peserta didik lainnya dan hanya berfokus pada penjelasan tenaga pendidik. Sehingga hasil belajar dari kelas kontrol lebih rendah dari hasil belajar peserta didik kelas eksperimen.

Dari hasil observasi disekolah pembelajaran IPA yang selama ini digunakan merupakan gabungan dari ceramah, Tanya jawab dan pemberian tugas. Pembelajaran hanya bersifat penyampaian informasi dari guru, peserta didik hanya mendengar dan mencatat informasi yang diberikan oleh guru. Peserta didik bersikap pasif dan hanya sedikit peserta didik yang berani bertanya hal-hal yang tidak mengerti.

Adapun kelemahan pembelajaran konvensional yaitu, pembelajaran berjalan membosankan, peserta didik menjadi pasif dan hanya menulis saja, karena peserta didik pasif maka pengetahuan yang diperoleh mudah dilupakan dan peserta didik hanya belajar menghafal tanpa pemahaman.

### 3. Perbedaan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik yang Diajar dan Peserta Didik yang Tidak Diajar Model Bertukar Pasangan dengan Pendekatan SETS

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS dengan kelas yang diajar tanpa perlakuan dengan model pembelajaran bertukar pasangan berbasis SETS. Hal ini dapat diamati dari perbedaan yang sangat mencolok dari segi nilai maksimum maupun rata-rata yang diperoleh oleh kedua kelas tersebut. Untuk membuktikan hal tersebut maka dilakukan analisis dengan cara manual dan menggunakan program SPSS. Dari hasil analisis diperoleh data hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji T-2 sampel independent yaitu  $t_{hitung} = 3,12$  dan  $t_{tabel} = 2,07$ . Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dilihat bahwa  $t_h > t_t$  sehingga dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu terdapat perbedaan antara hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan berbasis SETS dan peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional berbasis SETS kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran bertukar pasangan berbasis SETS efektif dan memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara.

Hasil penelitian Gokhale (1995) menunjukkan bahwa peserta didik yang di beri perlakuan dengan pembelajaran kooperatif mempunyai tingkat berpikir yang lebih baik daripada peserta didik yang belajar secara individual. Pertukaran gagasan yang aktif di dalam kelompok kecil tidak hanya menarik perhatian peserta didik tetapi juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hal itu juga sesuai dengan pendapat Binadja (2002), yang menyatakan bahwa pendekatan SETS akan memberikan hasil yang lebih baik jika diterapkan pada pembelajaran kooperatif learning. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim dan Roth (2008) serta penelitian yang dilakukan oleh Frank (2006) menyebutkan bahwa penerapan pembelajaran dengan mengkaitkan ilmu pengetahuan, teknologi, lingkungan dan masyarakat akan membuat peserta didik lebih baik, yaitu sikap peserta didik lebih peduli terhadap lingkungan.

Pada pembelajaran bertukar pasangan, peserta didik terlibat dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan suatu permasalahan sebelum peserta didik diskusi klasikal (satu kelas). Jika satu kelompok terdiri dari dua anak, maka terdapat interaksi langsung antar peserta didik. Jika salah satu peserta didik pasif atau kurang menguasai materi, maka akan timbul perasaan tidak enak atau kesenjangan sehingga peserta didik akan termotivasi dan berkompetisi untuk menguasai materi. Selain itu waktu mengerjakan soal dalam kelompok kecil dibatasi sehingga tidak ada waktu bagi peserta didik untuk main-main atau dapat dikatakan peserta didik fokus dalam mengerjakan soal. Dengan demikian, peserta didik bertukar pendapat dalam suasana kondusif sehingga peserta didik kaya akan pengetahuan. Hal itu sesuai dengan pendapat Vygotsky (dalam Gokhale) yang menyatakan bahwa ketidaksamaan dalam hal pengetahuan dan pengalaman memberikan kontribusi positif terhadap hasil belajar peserta didik. Secara tidak langsung model bertukar pasangan ini mengajarkan peserta didik untuk bersikap dan berpikir ilmiah dalam suasana yang kondusif dan menyenangkan.

Berbeda dengan kelas kontrol yang diajar dengan model konvensional berbasis SETS yang dipadukan dengan diskusi klasikal (diskusi satu kelas), pertukaran pendapat dalam diskusi klasikal tersebut kurang kondusif dan maksimal karena peserta didik kurang terlibat interaksi langsung secara aktif dengan peserta didik lainnya dan hanya mengandalkan penjelasan dari tenaga pendidik. Selain itu, peserta didik kurang fokus pada pembelajaran dan bergantung pada peserta didik lainnya (mencontek peserta didik lain). Sehingga hasil belajar kelas kontrol lebih rendah dari pada hasil belajar kelas eksperimen. Hal itu sesuai dengan



penelitian yang dilakukan oleh Gokhale (1995) bahwa kerja sama dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat dalam diskusi, bertanggung jawab terhadap pelajaran sehingga dengan begitu peserta didik menjadi pemikir yang kritis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan memang terbukti bahwa hasil belajar fisika peserta didik dapat meningkat setelah penggunaan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian ini, adalah :

1. Hasil belajar Fisika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) pada kelas VII A SMP Negeri 1 Galesong Utara dapat dikategorikan pada kategori tinggi yaitu dengan presentase 50% dengan frekuensi 11 dengan nilai rata-rata 82,14.
2. Hasil belajar Fisika peserta didik yang tidak diajar dengan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology And Society*) pada kelas VII D SMP Negeri 1 Galesong dapat dikategorikan pada kategori sedang yaitu dengan presentase 50% dengan frekuensi 11 dengan nilai rata-rata 72,5.
3. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *T-2 sampel independent* yaitu  $t_{hitung} = 3,12$  dan  $t_{tabel} = 2,07$  dapat di lihat bahwa  $t_h > t_t$  sehingga dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS dan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model konvensional pada kelas VII SMP Negeri 1 Galesong Utara. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran bertukar pasangan dengan pendekatan SETS efektif terhadap peningkatan hasil belajar

## DAFTAR PUSTAKA

- Suharsimi. *Manajemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. 2017
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara. 2002.
- Al-Qur'anul Karim dan Terjemahan Bahasa Indonesia*. Tangerang Selatan: Al-hadi Media Kreasi. 2014.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2016.
- Binadja, A. *Program Studi Pendidikan IPA, Pemikiran Dalam SETS*. Buka tidak diterbitkan .Semarang: Universitas Negeri Semarang. 2002
- Binadja, 2001. *Pembelajaran sains berwawasan SETS (science, Environment, Technology, and Society) untuk pendidik dasar*. Makalah pelatihan guru sains madrasah ibtidaiyah dantsanawiyah.
- Diah Widyatun, "Model Pembelajaran Bertukar Pasangan", 21 april 2012. <http://jurnalbidandiah.blogspot.co.id/2012/04/model-pembelajaran-bertukar-pasangan>
- Damyanti dan Mudjiono. *Belajaran Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta. 2006.
- Frankel dan Wallen , *How to Desig and Evaluate Research in Education*, New York: McGraw, 2009
- Gokhale, A.A. 2004. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking Jurnal Of Technology Education, <http://scolar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/gokhale>
- Hartona, Rudi. 2014. *Ragam Model mengajar yang mudah Diterima Murid*. Jogjakarta: Diva Press
- Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*, Jakarta : Referensi, 2012

Kurniawan,E,Herizal,& B.Setiawan,2009.Proyeksi perubahan iklim Berdasarkan Skenarion IPCC SRES Dengan Menggunakan Model AOGMC CCSR/NIES. Buletin Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. 5(2):139.Tersedia di [http:// iklim.bmg.go.id/artikel/perubahan iklim.pdf](http://iklim.bmg.go.id/artikel/perubahan%20iklim.pdf)

Kadir. *Statistik Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press. 2016.

Mania, Sitti. *Pengantar Evaluasi Pengajaran* .Makassar: Alauddin