

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE WRITE-PAIR-SQUARE (WPS) TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP GERAK TUMBUHAN DI KELAS VIII SMPN 19 PEKANBARU T. A. 2013/2014)

***Mariana**

****Hayati**

mariana@fkip-unilak.ac.id

*Dosen FKIP Universitas Lancang Kuning

*Alumni FKIP Universitas Lancang Kuning

ABSTRACT: *The aim of this research was to know about the influence of cooperative learning type write-pair-square to the improving students learning achievement the plant irritability concept. This research be realized was conducted in October-November of 2013 at SMPN 19 Pekanbaru. The research design used was Quasi Experiment pretest posttest control group design. The sample of research did pretest, posttest, student and teacher activity as data collection. The sample determine in to 2 classes by purposive sampling technique. Data analysis techniques used in this research can be a t-test when the normal data and homogeneous, U Mann-Whitney test if the data is not normal or not homogeneous. The average of N-Gain in the class control 0,48 (medium) and in the experiment class 0,70 (high). Based on the U Mann-Whitney test score, it was found that N-Gain score was significantly different between experimental class and control class. It can be concluded, that there are significant cooperative write-pair-square to the improving the students learning achievement of class VIII SMPN 19 Pekanbaru in the plant irritability concept at academic year 2013/2014.*

Keywords: *Write-Pair-Square, learning achievement, plant irritability*

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *write-pair-square* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada konsep gerak tumbuhan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-November tahun 2013 di SMP Negeri 19 Pekanbaru. Desain penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen *pretest-posttest control group design*. Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest, posttest*, aktivitas siswa dan aktivitas guru. Sampel penelitian ini ditetapkan 2 kelas dengan teknik *purposive sampling*. Teknik analisis data berupa *t-test* apabila data normal dan homogen, *U Mann-Whitney test* apabila data tidak normal dan tidak homogen. Rerata *N-Gain* pada kelas pada kelas kontrol yaitu 0,48 (sedang) dan eksperimen 0,70 (tinggi). Berdasarkan hasil analisis uji statistik *U Mann-Whitney test* terhadap *N-Gain* diperoleh hasil yang berbeda signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) terhadap peningkatan hasil belajar siswa dikelas VIII SMP Negeri 19 Pekanbaru pada konsep gerak tumbuhan tahun ajaran 2013/2014.

Kata kunci: *Write-Pair-Square, hasil belajar, gerak tumbuhan*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah, melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan siswa agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat dimasa yang akan datang. Pendidikan bertujuan untuk pengembangan kemampuan-kemampuan pribadi secara optimal dengan tujuan-tujuan sosial yang bersifat manusia seutuhnya yang dapat memainkan peranannya sebagai warga dalam berbagai lingkungan hidup dan kelompok sosial (Mudyahardjo, 2009).

Tujuan pendidikan dapat diwujudkan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara peserta belajar dengan pengajar/instruktur dan atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk pencapaian tujuan belajar tertentu. Manusia tanpa belajar, akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang

tidak lain juga merupakan produk kegiatan berpikir manusia-manusia pendahulunya (Uno, 2011).

Model pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai teknik pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing (Slavin, 2005). Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Write-Pair-Square* (WPS).

Model pembelajaran *Write-Pair-Square* (WPS) dianggap relevan dengan tingkat perkembangan siswa. Karena selain berpikir dan mengerjakan soal sendiri, siswa juga dapat saling bertukar pikiran kepada pasangan dan anggota berempat untuk memperoleh informasi agar dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Selain itu, dapat mengoptimalkan partisipasi siswa dan memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa

untuk aktif dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain (Nurshihha, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Gerak

Tumbuhan di Kelas VIII SMP Negeri 19 Pekanbaru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan *pretest posttest control group design* (Sugiyono, 2010). Desain penelitian yang digunakan digambarkan sebagai berikut:

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<i>Eksperimen group</i>	O1	X₁	O2
<i>Control group</i>	O1	X₂	O2

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 19 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 dengan waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Oktober - November tahun 2013.

(Meltzer, 2002). Rumusnya sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- g = Gain
- S_{pre} = Skor *pretest*
- S_{pos} = Skor *posttest*
- S_{maks} = Skor maksimal

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Pekanbaru tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas paralel. Sedangkan sampel diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*,

Sebelum dilakukan analisis statistik untuk uji hipotesis komparatif, terdapat dua asumsi yang harus dipenuhi oleh data penelitian sebagai prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sebaran atau distribusi data. Salah satu metode yang digunakan untuk menguji normalitas

Teknik Analisis Data

Peningkatan hasil belajar siswa dihitung dengan rumus *N-Gain*

data adalah *Kolmogorov Smirnov test*. Rumus uji *Kolmogorov Smirnov* menurut Steel dalam Rahmayati (2012):

$$KS = |Fn_{(Y_{i-1})} - Fo_{(Y_i)}|$$

Keterangan:

KS : Nilai KS hitung
 $Fn_{(Y_{i-1})}$: Frekuensi prestasi kumulatif pada waktu sebelum i
 $Fo_{(Y_i)}$: Frekuensi data sebaran normal pada saat i

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman data penelitian. Dalam analisis regresi, data penelitian yang baik harus mempunyai varian yang homogen dan metode yang digunakan untuk mengujinya adalah Uji *Levene (Levene Test)*. Rumus *Levene Test* dalam Sugiyono (2011), adalah sebagai berikut:

$$L = \frac{(N - k) \sum ni(\bar{V}_i - \bar{V}_k)^2}{(k - 1) \sum (V_{ij} - \bar{V}_i)^2}$$

$$V_{ij} = |X_{ij} - \bar{X}|$$

Keterangan :

L : Nilai *Levene* hitung
 X : Nilai data residual
 \bar{X} : Rata-rata data residual
 N : Jumlah sampel
 k : Jumlah kelompok

Jika data pada kedua kelompok sampel berdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen, maka dilanjutkan dengan uji-t untuk menguji kesamaan rata-rata (uji dua pihak). Rumus uji-t dalam Sugiyono (2011) adalah:

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

Keterangan:

t : Lambang statistik untuk menguji hipotesis
 \bar{X}_1 : Nilai rata-rata kelas kontrol
 \bar{X}_2 : Nilai rata-rata kelas eksperimen
 S_1^2 : Varians kelas kontrol
 S_2^2 : Varians kelas eksperimen
 n_1 : Jumlah sampel kelas kontrol
 n_2 : Jumlah sampel kelas eksperimen

Jika data tidak berdistribusi normal dan atau tidak mempunyai varian yang homogen, maka data dianalisis menggunakan statistik non parametrik yaitu *U Mann-Whitney*. *U Mann-Whitney test* merupakan alternatif lain untuk menguji beda dari dua sampel. Uji *U Mann-Whitney test* ini tidak memerlukan asumsi distribusi normal dan homogen, yang diperlukan hanya data kontiniu dan mempunyai skala ordinal. Rumus *U Mann-Whitney* dalam Sugiyono (2011) adalah sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

U_1 : Nilai Uji *Mann-Whitney* sampel 1

U_2 : Nilai Uji *Mann-Whitney* sampel 2

n_1 : Jumlah Sampel 1

n_2 : Jumlah Sampel 2

R_1 : Jumlah Ranking untuk sampel n_1

R_2 : Jumlah Ranking untuk sampel n_2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober-November 2013 didapatkan hasil data *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel.1
Rekapitulasi Statistik Deskriptif Nilai *Pretest*

No.	Kelas	n	Hasil			
			Nilai ideal	Nilai min	Nilai maks	Rerata
1	Kontrol	24	100	20,00	53,33	38,75
2	Eksperimen	24	100	20,00	60,00	38,89

Tabel.2
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
Kontrol	0,895	0,05	Terima H_0	Normal
Eksperimen	0,338	0,05	Terima H_0	Normal

Tabel.3
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Jenis data	<i>Based on trimmed mean</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,122	0,05	Terima H_0	Homogen

Tabel.4
Hasil Uji-t data *Pretest*

Jenis data	t	<i>Sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	-.054	0,957	0,05	Terima H_0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas, data *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen. Dengan diketahui bahwa data berasal dari populasi berdistribusi normal dan dan mempunyai varian yang homogen, maka dilakukan uji hipotesis komparatif dengan menggunakan uji-t. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2011) untuk menguji hipotesis komparatif digunakan uji-t

untuk parametrik (jika data terdistribusi normal dan homogen) atau *U Mann-Whitney* untuk non parametrik (jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen). Setelah dilakukan uji-*t independent two sample* maka keputusan yang diperoleh yaitu terima H_0 , yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* kelas kontrol dengan *pretest* kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas kontrol dan eksperimen mempunyai pengetahuan awal yang sama.

Pengetahuan awal merupakan unsur yang harus dipertimbangkan.

Pengetahuan awal dapat berupa prasyarat pengetahuan siswa dan kegiatan awal yang disebut apersepsi dan motivasi untuk siap mempelajari pengetahuan dan keterampilan berikutnya. Jika siswa belum memiliki konsep awal terkait materi yang akan dipelajari, untuk itu guru harus bisa memperbanyak pengetahuan awal siswa dengan apersepsi (Jufri, 2013)

Posttest

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober-November 2013 didapatkan hasil data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel.5
Rekapitulasi Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

No.	Kelas	n	Hasil			
			Nilai ideal	Nilai min	Nilai maks	Rerata
1	Kontrol	24	100	33,33	93,33	67,50
2	Eksperimen	24	100	53,33	96,67	81,39

Tabel.6
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
Kontrol	0,681	0,05	Terima H_0	Normal
Eksperimen	0,453	0,05	Terima H_0	Normal

Tabel.7
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Jenis data	<i>Sig based on trimmed mean</i>	α	Keputusan	Keterangan
<i>Posttest</i>	0,009	0,05	Tolak H_0	Tidak Homogen

Tabel.8
Hasil Uji U Mann-Whitney Data Posttest

Jenis data	Asymp. Sig (2-tailed)	α	Keputusan	Keterangan
Posttest	0,002	0,05	Tolak H_0	Berbeda Signifikan

Setelah dilakukan uji hipotesis komparatif maka didapatkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada *output U Mann-Whitney* adalah 0,002 dengan α 0,05. Dengan keputusan tolak H_0 , yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara *posttest* kelas kontrol dengan *posttest* kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai pengetahuan yang berbeda. Perbedaan pengetahuan ini didapatkan setelah adanya perlakuan yang diberikan pada proses pembelajaran yaitu pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS), sedangkan pada kelas kontrol proses belajarnya masih tetap menggunakan cara konvensional. Dengan adanya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) pada kelas

eksperimen memberikan pengaruh yang baik bagi hasil belajar siswa.

Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Write-Pair-Square* (WPS) menuntut siswa bertanggung jawab untuk dirinya sendiri serta bekerja sama dalam kelompok dan saling membantu dalam memecahkan masalah yang bertujuan untuk meningkatkan peran aktif siswa sehingga setiap anggota berperan aktif karena mereka bertanggung jawab atas tugas yang diberikan pada kelompoknya dan saling membantu dalam memecahkan soal-soal LKS sampai semua anggota kelompok mengetahui dan mengerti jawabannya (Nurshihha, 2013).

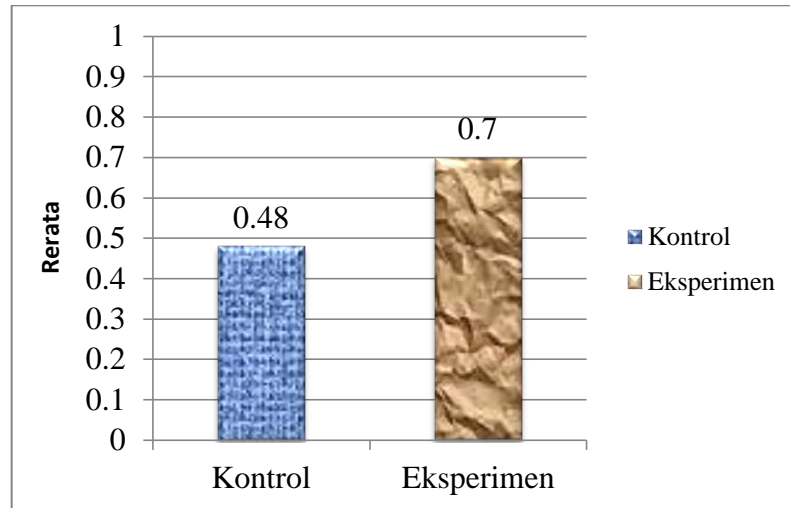
N-Gain

Hasil *N-Gain* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel.9
Statistik Deskriptif Nilai N-Gain

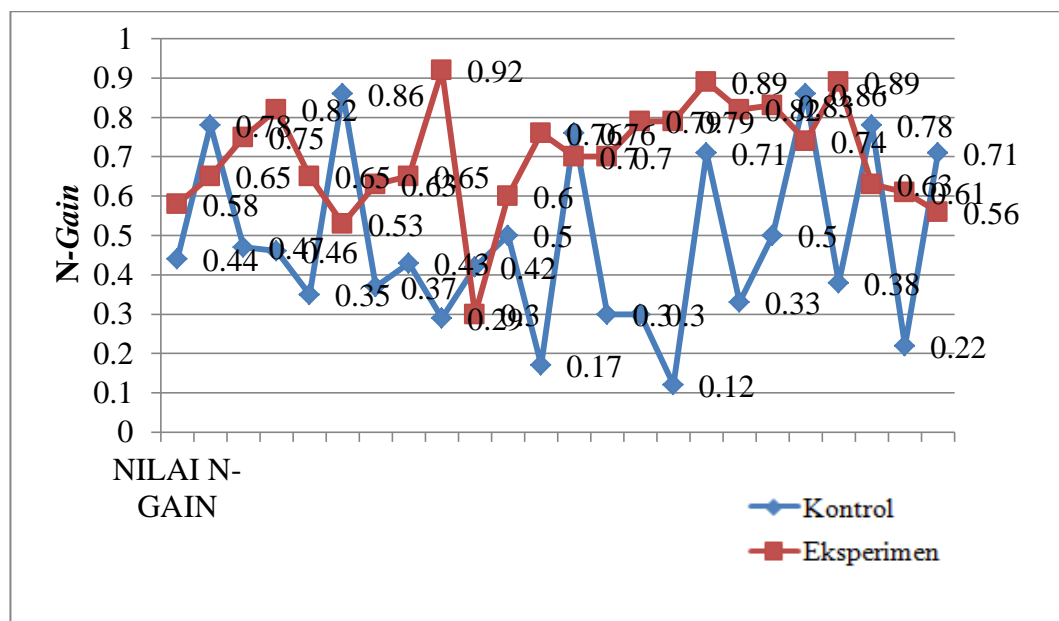
No	Kelas	n	Hasil				Kategori
			Nilai ideal	Nilai min	Nilai maks	Rerata	
1	Kontrol	24	1,00	0,12	0,86	0,48	Sedang
2	Eksperimen	24	1,00	0,30	0,92	0,70	Tinggi

Perbandingan hasil data *N-Gain* dapat dilihat pada diagram batang di kelas eksperimen dengan kelas kontrol bawah ini:



Gambar 1. Diagram Batang Perbandingan Hasil Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berikut ini merupakan data hasil ditunjukkan oleh gambar diagram garis *N-Gain* per siswa pada kelas berikut: eksperimen dan kelas kontrol yang



Gambar 2. Diagram Garis *N-Gain* Per Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel.10
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas N-Gain

Kelas	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
Kontrol	0,481	0,05	Terima H_0	Normal
Eksperimen	0,985	0,05	Terima H_0	Normal

Tabel.11
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas N-Gain

Jenis data	<i>Sig based on trimmed mean</i>	α	Keputusan	Keterangan
N-Gain	0,026	0,05	Tolak H_0	Tidak Homogen

Tabel.12
Hasil Uji U Mann-Whitney Data N-Gain

Jenis data	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	α	Keputusan	Keterangan
N-Gain	0,001	0,05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Dari Tabel 12 dapat dilihat hasil *U Mann-Whitney test* untuk data N-Gain dengan α (0,05) diperoleh nilai *Asymp. Sig (2 tailed)* $0,001 < 0,05$ dengan keputusan tolak H_0 yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara N-Gain kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS), sementara proses pembelajaran kelas kontrol menggunakan metode konvensional dengan ceramah dan tanya jawab.

Hal ini sejalan dengan pendapat Suprijono (2013) bahwa model pembelajaran kooperatif dikembangkan

untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan interdependensi peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*-nya.

Dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) dapat meningkatkan peran aktif siswa selama proses pembelajaran karena dianggap relevan dengan tingkat perkembangan siswa dan dapat mengoptimisasi partisipasi siswa serta memberi kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk aktif dan menunjukkan

partisipasinya kepada orang lain (Nurshihha, 2013).

Sedangkan metode ceramah tergolong metode konvensional karena persiapannya paling sederhana dan mudah, fleksibel tanpa memerlukan persiapan khusus (Harsono *et al.*, 2009). Melalui ceramah, guru mengharapkan siswa duduk, diam, dengar, catat, dan hafal sehingga siswa tidak aktif dan apa yang dikuasai siswa akan tergantung pada apa yang dikuasai guru (Sanjaya, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 19 Pekanbaru didapatkan rerata *pretest* pada kelas kontrol 38,75 dan pada kelas eksperimen 38,89, Sedangkan rerata *posttest* pada kelas kontrol 67,50 dan pada kelas eksperimen 81,39. Rerata *N-Gain* pada kelas kontrol yaitu 0,48 (sedang) dan pada kelas eksperimen 0,70 (tinggi). Berdasarkan hasil analisis hipotesis komparatif diperoleh peningkatan hasil belajar yang berbeda signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran

kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada konsep gerak tumbuhan di kelas VIII SMP Negeri 19 Pekanbaru.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, disarankan beberapa hal yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* yaitu, sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi gerak tumbuhan.
2. Berdasarkan kendala yang dihadapi, sebaiknya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) ini terlebih dahulu perlu adanya kerjasama yang baik antara siswa dan guru, karena dalam pembelajaran ini dibutuhkan waktu yang cukup banyak.
3. Guru dapat mengembangkan lagi pola pikir siswa dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Write-Pair-Square* (WPS) pada materi lain.

IPA SMAN 2 Tapung. Skripsi UIN Susqa (tidak diterbitkan).

DAFTAR PUSTAKA

- Harsono, B., Soesanto, dan Samsudi. (2009). Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin (PTM)* Volume 9 No. 2. Tersedia: [Journal.unnes.ac.id](http://journal.unnes.ac.id). [04 Februari 2014].
- Jufri, A. W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Pustaka Reka Cipta; Bandung.
- Meltzer, D. E. (2002). "The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible "hidden variabel" in Diagnostic Pretest Scores". *American Journal of Physics*. 70 (12). Tersedia: <http://ojps.aip.org/ajp/>. [9 Juli 2013].
- Mudyahardjo, R. (2009). *Pengantar Pendidikan*. Raja Grafindo Persada; Jakarta.
- Nurshihha, S. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Write-Pair-Square (WPS) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Termokimia di Kelas XI*
- Rahmayati, D. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Konsep Gerak pada Tumbuhan*. Skripsi Unilak (tidak diterbitkan).
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group; Jakarta.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative learning: Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media; Bandung.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta; Bandung.
- Sugiyono. (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta; Bandung.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning*. Pustaka Belajar; Yogyakarta.
- Uno, H. B. (2011). *Model Pembelajaran*. Bumi Aksara; Jakarta.