

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE SCRAMBLE TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP TEMA TATA SURYA PADA PESERTA DIDIK KELAS VII SMP N 1 KOTA MUNGKID

THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING TYPE SCRAMBLE MODEL ON LEARNING MOTIVATION AND UNDERSTANDING CONCEPT OF SOLAR SYSTEM THEME ON CLASS VII SMP N 1 KOTA MUNGKID

Oleh: Ulin Nuha, Dr. Dadan Rosana dan Susilowati, S.Si., M.Pd, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, lynnuha@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik dan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar dan pemahaman konsep antara peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*. Metode yang digunakan yaitu *quasi eksperimental* dengan desain *the nonequivalent pretest-posttest control group design*. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh dan uji Mann Withney untuk mengetahui perbedaan. Hasil penelitian ini adalah (1) ada pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* terhadap motivasi belajar peserta didik, (2) ada pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* terhadap pemahaman konsep peserta didik, (3) ada perbedaan motivasi belajar dan pemahaman konsep antara peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*.

Kata Kunci : *Cooperative learning tipe scramble*, motivasi belajar, pemahaman konsep.

Abstract

This study aims to determine whether there is influence of cooperative learning type scramble to the learning motivation and concepts understanding and to know whether there is difference of learning motivation and concept understanding between learners who implement cooperative learning type scramble with learners who do not implement cooperative learning type scramble. The method used were quasi experimental with the nonequivalent design pretest-posttest control group design. Data analysis technique were multiple linear regression analysis to know influence and Mann Withney Test to know the difference. The result of this research are (1) there is influence of cooperative learning type scramble to learning motivation, (2) there is influence of cooperative learning type scramble to concept understanding, (3) there is difference of learning motivation and understanding concept among participants students who implement cooperative learning type scramble with students who do not implement cooperative learning type scramble.

Key words: Cooperative learning type scramble, learning motivation, concept understanding

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam dan gejalanya. Secara umum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP/MTs meliputi bidang kajian energi, bumi dan antariksa, makhluk hidup dan proses

kehidupan. Kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menekankan pentingnya ilmu pengetahuan. Dalam penekanan ini pembelajaran sains menjadi sangat penting (Eun Jung, 2011). Pembelajaran sains pada kurikulum 2013 dilakukan secara terpadu untuk

memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan proses, dan sikap ilmiahnya. makna integrasi dalam pembelajaran sains adalah adanya hubungan antara beberapa aspek dan materi yang disajikan pada kompetensi dasar sains, sehingga menciptakan satu atau beberapa tema berbasis konteks dalam pembelajaran (Rosana, 2016). Dalam pembelajaran IPA, peserta didik diharapkan aktif belajar dan memahami materi dengan baik. Peran aktif peserta didik sangat diperlukan dalam setiap pembelajaran. Berbagai macam model mengajar dalam suatu pembelajaran dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan. Baik dari karakteristik peserta didik maupun karakteristik pokok bahasan yang akan disampaikan oleh guru.

Berdasarkan observasi awal di SMP N 1 Kota Mungkid pada 20 April 2017, pembelajaran IPA yang berlangsung dengan metode diskusi terlihat sangat monoton tanpa adanya metode diskusi yang divariasi. Kegiatan belajar yang bersifat monoton dan membosankan bagi peserta didik, membuat peserta didik kurang tertarik dalam belajar. Hal ini terlihat pada perilaku peserta didik saat guru memberikan tugas kepada peserta didik atau saat diskusi berlangsung 45% dari peserta didik lebih suka bermain sendiri dengan temannya. Berdasarkan standar kelulusan dengan batas KKM 76, 53% dari peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM. Saat proses pembelajaran 66 % dari peserta didik merasa kurang tertarik dan termotivasi untuk mengerjakan tugas dari guru. Padahal motivasi dan pemahaman konsep penting dalam keberhasilan belajar. realita belajar dilingkungan pendidikan saat ini menunjukkan bahwa

pemahaman konsep penting untuk kesuksesan (Grady, 2003).

Berdasarkan hal di atas, perlu adanya pembelajaran yang merangsang peserta didik untuk lebih termotivasi dalam belajar dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Pembelajaran tersebut dapat terlaksana dengan baik apabila model pembelajaran yang digunakan tepat atau sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan dan karakteristik peserta didik. Bila peserta didik merasa berharga dalam tugas belajar mereka akan secara aktif terlibat dalam tugas belajar, menggunakan strategi belajar aktif untuk mengintegrasikan pengetahuan mereka yang ada dengan pengalaman baru (Tuana, 2012). Salah satu model pembelajaran yang diyakini dapat meningkatkan keaktifan peserta didik yaitu model *cooperative learning tipe scramble*.

Model *cooperative learning tipe Scramble* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada belajar kelompok dan belajar yang menyenangkan. Model *cooperative learning tipe scramble* berbentuk latihan soal berupa kartu yang terdiri dari kartu jawaban dan kartu kata yang diacak. Keutamaan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Iradah, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugiarta (2012) penerapan model pembelajaran *cooperative tipe scramble* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Disamping itu Komalasari (2010: 86), berpendapat bahwa *cooperative learning tipe scramble* dapat mendorong pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Sehingga diharapkan dengan menggunakan model ini dapat meningkatkan

pemahaman konsep peserta didik pada tema tata surya.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *the nonequivalent pretest-posttest control group design*.

Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* yang nilainya dilihat dari nilai sikap ilmiah, berpikir ilmiah dan keterampilan proses ilmiah. Variabel terikat pada penelitian ini adalah motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Variable kontrol pada penelitian ini yaitu bahan pembelajaran, jenjang kelas, waktu penelitian dan guru.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 – Agustus 2017 di SMP N 1 Kota Mungkid.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII SMP N 1 Kota Mungkid TA 2016/2017. Sampel pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII E dan VII F. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *cluster random sampling*.

Teknik Analisis Data

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* pada penelitian ini dilakukan dengan menghitung persentase keterlaksanaan kemudian dikonversi menjadi lima kategori seperti pada tabel .

Tabel Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Persentase (%)	kategori
$80 < X \leq 100$	Sangat baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$40 < X \leq 60$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$0 \leq X \leq 20$	Sangat Kurang

Sumber: Widoyoko (2009: 242)

Hasil analisis menunjukkan bahwa keterlaksanaan model *cooperative learning tipe scramble* berlangsung 97,5 % atau sangat baik.

Analisis data uji prasyarat meliputi uji homogenitas, uji normalitas dan uji linieritas. Analisis uji hipotesis dilakukan dengan cara analisis regresi linear berganda dan uji *Mann Withney Test*.

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik yang nilainya dilihat dari sikap ilmiah, berpikir ilmiah dan keterampilan proses ilmiah peserta didik. Berikut persamaan regresi untuk tiga prediktor.

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$$

(Sugiyono, 2016: 275)

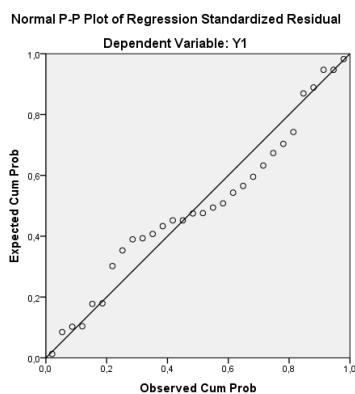
Uji *Mann Withney* digunakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dari motivasi belajar dan pemahaman konsep antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*.

Menurut Supangat (2008: 380), dengan menggunakan taraf nyata 0,05, (pengujian dilakukan 2 pihak (berarti taraf nyatanya 0,025). Jika nilai *Asymp. Sig.* (2-tailed) < 0,025, maka H_0 ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Scramble* terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik

Uji pengaruh menggunakan regresi linear berganda digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel terikat yaitu motivasi belajar peserta didik sedangkan variabel yaitu model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* yang nilainya dilihat dari sikap ilmiah, berpikir ilmiah, dan keterampilan proses ilmiah peserta didik. Data yang digunakan untuk analisis regresi telah memenuhi uji normalitas. Berikut grafik plot hasil analisis regresi linear berganda



Gambar 14. Grafik Plot Analisis Regresi Linear Berganda pada Aspek Motivasi Belajar (Y_1)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda diperoleh persamaan regresi sebagai berikut

$$Y_1 = -50,945 + 0,557X_1 + 1,24X_2 + 0,135X_3$$

Berdasarkan persamaan tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent* yaitu motivasi belajar (Y_1). Nilai konstanta -50,945 menunjukkan apabila nilai variabel *independent* nol maka nilai variabel *dependent* (motivasi belajar) sebesar -50,945. Selanjutnya nilai X_1 , X_2 , dan X_3 bertanda positif artinya setiap kenaikan 1 nilai pada masing-masing variabel maka akan menaikkan variabel Y_1 yaitu motivasi belajarnya. Persamaan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* berpengaruh pada peningkatan motivasi belajar peserta didik.

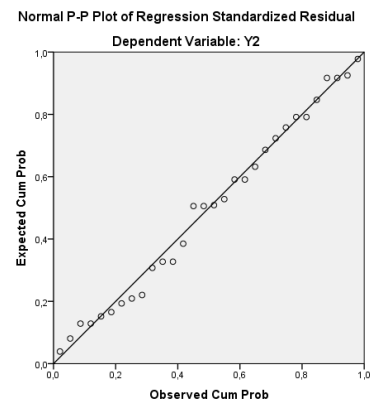
Sikap peserta didik sangat mempengaruhi motivasi peserta didik. Tanpa sikap positif terhadap tugas belajar, sulit untuk menghasilkan motivasi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas dan pastinya hampir tidak mungkin untuk melakukan tugas dengan baik (Sarwat, 2014). Dengan adanya model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Model *cooperative learning tipe scramble* merupakan salah satu model pembelajaran yang menarik bagi siswa. Melalui cara ini interaksi guru dan siswa berlangsung dengan baik dalam suasana menyenangkan dan tidak monoton untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif, efektif dan optimal (Jayanti, 2015). Pembelajaran menggunakan model *scramble* berbantuan kartu pertanyaan mampu meningkatkan hasil belajar ranah kognitif IPA dan peningkatan tersebut didukung oleh proses pembelajaran yang menarik karena adanya permainan kartu

pertanyaan yang memicu ketertarikan dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran (Triana, 2014).

Hasil uji regresi linearitas variabel bebas terhadap motivasi belajar peserta didik diperoleh nilai $\text{sig} \leq 0,005$ yaitu sig sebesar 0,004 yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Besarnya pengaruh variabel bebas (*independent*) terhadap motivasi belajar peserta didik yaitu 40,2 % sedangkan sisanya 59,8 % dipengaruhi oleh variabel lain diluar model regresi.

2. Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Scramble* terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik

Uji pengaruh menggunakan regresi linear berganda digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel terikat yaitu pemahaman konsep peserta didik sedangkan variabel yaitu model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* yang nilainya dilihat dari sikap ilmiah, berpikir ilmiah, dan keterampilan proses ilmiah peserta didik. Data yang digunakan untuk analisis regresi telah memenuhi uji normalitas. Berikut grafik plot hasil analisis regresi linear berganda



Gambar 14. Grafik Plot Analisis Regresi Linear Berganda pada Aspek Pemahaman Konsep (Y_2)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda diperoleh persamaan regresi sebagai berikut

$$Y_2 = 45,066 - 2,165X_1 - 0,089X_2 + 2,741X_3$$

Berdasarkan persamaan tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent* yaitu pemahaman konsep (Y_2). Nilai konstanta 45,066 menunjukkan apabila nilai variabel *independent* nol maka nilai variabel *dependent* (pemahaman konsep) sebesar 45,066. Selanjutnya nilai X_1 , X_2 , dan X_3 bertanda negatif artinya setiap penurunan 1 nilai pada masing-masing variabel maka akan menurunkan variabel Y_2 yaitu pemahaman konsepnya. Persamaan tersebut menunjukkan peningkatan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* akan berpengaruh pada peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini selaras dengan pendapat yang disampaikan oleh Komalasari (2010: 86) bahwa salah satu kelebihan model *cooperative learning tipe scramble* yaitu dapat mendorong pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Model ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Saridewi, 2017).

Sehingga dengan implikasi model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* pemahaman konsep peserta didik dapat meningkat.

3. Perbedaan Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Peserta Didik yang Melaksanakan Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Scramble* dengan Peserta Didik yang Tidak Melaksanakan Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Scramble*

Uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* yaitu uji *Mann Withney Test*.

Metode *Mann Withney Test* berdasarkan pada skor gain ternormalisasi yang dihitung dari skor *pretest* dan *posttest* peserta didik. Hasil uji hiotesis diperoleh nilai *Asymp. Sig.* (2-tailed) yaitu 0,000. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig.* < 0,025 yang menunjukkan bahwa ada perbedaan antara pemahaman konsep peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*. Sedangkan pada aspek motivasi belajar nilai *Asymp. Sig.* (2-tailed) $0,015 < 0,025$ yang menunjukkan adanya perbedaan antara motivasi belajar peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak

melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*.

Berdasarkan hasil analisis nilai *Asymp. Sig.* (2-tailed) pada aspek motivasi belajar dan pemahaman konsep, keduanya memiliki nilai dibawah 0,025. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu ada perbedaan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*. Adanya perbedaan ini karena adanya implikasi dari model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*. Model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* mampu mempengaruhi secara positif terhadap hasil belajar peserta didik (Rahma, 2016). Pembelajaran *scramble* membuat peserta didik dapat lebih berinteraksi satu dengan yang lain dalam kelompoknya untuk menyelesaikan soal sehingga pembelajaran lebih menyenangkan dan peserta didik menjadi lebih semangat dalam belajar (Elisa, 2014). Seperti yang dikatakan oleh Hidayah (2017) bahwa melalui penerapan model pembelajaran *scramble*, hasil belajar peserta didik akan lebih baik. Hal ini membuat nilai motivasi dan pemahaman konsep peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* lebih tinggi daripada peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* terhadap motivasi belajar peserta didik hal ini berdasarkan nilai Sig analisis regresi linear berganda yaitu 0,004 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Besar pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik adalah 40,2%
2. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* terhadap pemahaman konsep peserta didik hal ini berdasarkan nilai Sig analisis regresi linear berganda yaitu 0,001 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Besar pengaruh model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik adalah 47,5%.
3. Ada perbedaan yang signifikan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik yang melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* dengan peserta didik yang tidak melaksanakan pembelajaran *cooperative learning tipe scramble*. Hal ini berdasarkan uji *Mann Withney Test* diperoleh dari nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* pada aspek motivasi belajar peserta didik yaitu 0,015, dan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* pada aspek pemahaman konsep yaitu $0,000 < 0,025$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Saran

Berdasarkan keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, maka disusunlah saran sebagai berikut :

1. Guru dapat menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe scramble* sebagai alternatif variasi model pembelajaran dikelas.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mempersiapkan waktu sebaik mungkin.
3. Perlu adanya penyesuaian peserta didik terhadap model pembelajaran yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Elisa. (2014). An Analysis of the Second Year Students' Ability of SMAN 1 Suliki in Rearranging Scrambled Sentences Into A Good Hortatory Exposition Text. *e-journal Universitas Bunghatta, Vol. 5, No.3.*
- Eun jung, P. & Kyunghye, C. (2011). Analysis Of Student Understanding Of Science Concepts Including Mathematical Representations: Ph Values And The Relative Differences Of Ph Values. *International Journal of Science and Mathematic Education, National Science Council Taiwan, Vol 11, No. 2.*
- Grady, V., Leonie, R., & John W. (2003). Student Understanding And Application Of Science Concept In The Context Of An Integrated Curriculum Setting. *International journal of Science Education, National Science council Taiwan, Vol 1, No. 4.*
- Hidayah, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ips Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Driyorejo. *E-jurnal Pendidikan Ekonomi UNESA, Vol 6, No. 1.*
- Iradah, Gustina, I., & Febri, Y. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Scramble* Dalam Pembelajaran IPA terpadu pada siswa kelas VIII SMP Adablah Padang. *E-jurnal Program Studi*

- Jayanti, M., Sowiyah, Mugiadi. (2015). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui Model *Cooperative learning Tipe Scramble*. *e-jurnal PGSD FKIP Universitas Lampung, Vol 1, No. 4*
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Rahma, D. Yberti, Shella, S. (2016). Uji *Effect Size* Model Pembelajaran *Scramble* dengan Media Video terhadap Hasil belajar Fisika Peserta Didik kelas X SMA Pesisir barat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Buruni, Vol 5, No. 2.*
- Rosana, D., N., Kadarisman, A., Maryanto, & A., Sugiharsono. (2016). The Evaluation of Science Learning Program, Technology and Society Application Of Audio Bio Harmonic System with Solar Energy to Improve Crop Productivity. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Science Education Program, UNY Vol 6, No.1.*
- Saridewi, P., Kusmariyanti, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Scramble* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas. *e-jurnal PGSD FIP UNDIKSA, Vol 1, No. 3.*
- Sarwat, M. & Norman, R. (2014). The Measurement of Motivation with Science Student. *European Journal of Educational research, Vol 3, No. 3.*
- Sugiarta. (2012). Penerapan Model Kooperatif Tipe *Scramble* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Sarawati Singaraja Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Skripsi*. Singaraja: UNDIKSA
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supangat, A. (2008). *Statistika: Dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Non Parametrik*. Jakarta: Kencana.
- Triana, R. N., Ni Wyn, A., I Nyoman, A. (2014) . Pengaruh Model Pembelajaran *Scramble* Berbantuan Kartu Pertanyaan Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal mimbar PGSD UNDIKSA, Vol 2, No. 1.*
- Tuana, H., Chinb, C., & Shiehc, S. (2012).The Development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of science education, National Taichung Teachers College, Vol 27, No. 6.*
- Widoyoko, E.P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.