

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE BERPASANGAN (MAKE A MATCH)
PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI KLASIFIKASI MAHKLUK HIDUP UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMPN 1 GONDANG**

**THE APPLICATION OF PAIRED CO-OPERATIVE LEARNING MAKE A MATCH TO IMPROVE THE
LEARNING OUTCOME ON SCIENCE SUBJECT OF CLASSIFICATION OF LIVING CREATURES
AT JUNIOR HIGH SCHOOL 1 GONDANG**

IIS PURWANTI NUR KHIFDIYAH

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

iispurwanti1@gmail.com

Dosen Pembimbing : Drs. Lamijan Hadi Susarno, M.Pd

ABSTRAK

Mata pelajaran IPA adalah pelajaran yang erat kaitannya dengan Alam. Salah satu masalah yang ada dalam proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Gondang Mojokerto yang didapat peneliti adalah hasil pembelajaran klasifikasi makhluk hidup. Masalah ini masih terbilang rendah karena minimnya motivasi dan minat peserta didik saat mengikuti proses belajar.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* dapat meningkatkan Hasil Belajar pada mata pelajaran IPA materi Klasifikasi MakhluK Hidup di SMP Negeri 1 Gondang Mojokerto. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol sebagai objek penelitian. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*. Sedangkan kelas kontrol tanpa diberi perlakuan atau proses belajar konvensional.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik observasi dan tes. Dari hasil pengumpulan data, teknik observasi mendapatkan kesepakatan antara pengamat I dan II. Sedangkan hasil dari teknik tes yang diberikan pada 3 kelas, yaitu dua) kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, Hasil perhitungan uji Anova adalah 3,808 dan diperoleh harga Ftabel = 2,26 Jadi $3,808 > 2,26$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dari kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Pasangan (*Make a Match*) Meningkatkan Hasil Pembelajaran di Subyek Ilmu Subyek Klasifikasi MakhluK Hidup di Kelas VII di SMP Negeri 1 Gondang Mojokerto.

Kata kunci: Penerapan, Kooperatif, *Make a Match*, Ilmu Pengetahuan Alam

ABSTRACT

Science is a lesson that is closely related to Nature. One of the problems that exist in the science learning process in Junior High School 1 Gondang Mojokerto obtained by the researchers is the result of learning on the classification of living creatures. This problem is still practically low because the lack of motivation and interest of learners while following the learning process.

Statement of the problem on this research is whether The application of paired co-operative learning make a match can improve the Learning outcome on science subject of classification of living creatures at Junior High School 1 Gondang. The type of research used is Quasi Experimental Design. This research uses two experimental classes and one control class as research object. In the experimental class is given treatment of applying cooperative type learning make a match. While the control class without being given treatment or conventional learning process.

Technique of data collection in this study is using observation and test techniques. From the results of data collection, observation techniques get the agreement between observers I and II. While the results of the test techniques given to 3 classes, namely two experimental class and one control class, The calculated result of Annova test is 3,808 and obtained price $F_{table} = 2,26$ so $3,808 > 2,26$ then H_0 is rejected and H_1 accepted, which means there is a significant influence on the experimental class from the control class. So, it can be concluded that application of paired co-operative learning make a match Improves learning utcomes in the subject of science subject of classification of living creatures at Junior High School 1 Gondang.

Key words: Application, Co-operative, Make a Match, Science

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan manusia pasti mengalami suatu pembelajaran, dimana belajar merupakan suatu proses dari mulai tidak tahu dan menjadi tahu, proses pembelajaran saat ini tidak selamanya berjalan sesuai dengan rencana pendidik, rancana dari pendidik mengharapkan proses pembelajaran berjalan lancar dan tujuan dari kegiatan pembelajaran tersebut dapat tercapai. Belajar sendiri menurut Gagne dalam Suprijono (2009:2) Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang. Namun dalam suatu kegiatan pembelajaran tidak selamanya harapan dari pendidik itu dapat berjalan sesuai yang diharapkan, Karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhinya, seperti peserta didik merasa bosan dengan kegiatan pembelajaran yang di berikan oleh pendidik. Selain itu keaktifan serta motivasi belajar peserta didik juga patut untuk diperhatikan, karena apabila peserta didik kurang aktif dan termotifasi maka akan mempengaruhi hasil belajarnya juga dan menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai apabila hasil belajarnya tidak sesuai atau kurang, hal tersebut bukanlah hal yang baru lagi dihadapi oleh pendidik saat menyampaikan materi karena karakteristik peserta didik juga berbeda.

Berdasarkan pengamatan yang sudah dilakukan di SMPN 1 Gondang Mojokerto dalam kegiatan observasi yang bersangkutan dengan proses pembelajaran pada Hari Sabtu 08 April 2017 di kelas VII F ditemui masalah yakni hasil belajar peserta didik rendah karena dari 32 siswa hanya 8 siswa yang mendapatkan nila di atas KKM dengan KKM nilai 75 dalam mata pelajaran IPA materi Klasifikasi Mahkluk hidup dapat dilihat dilampiran 5 halaman 88 sehingga dapat dikatakan hasil belajar rendah karena tidak mencapai setengah siswa yang mencapai KKM

dan data tersebut dibuktikan dengan lampiran yang berisi daftar nilai dari peserta didik kelas VII F pada semester 1 tahun pelajaran 2016/2017 mata pelajaran IPA di SMPN 1 Gondang Mojokerto. Selama ini guru mengantisipasi cara mengukur pemahaman siswa setelah di jelaskan dengan metode tanya jawab secara acak, sedangkan materi klasifikasi mahkluk hidup sendiri merupakan materi yang baru sehingga pendidik juga dituntut untuk mencapai tujuan pembelajarannya adapun materi KlasifikasiMahkluk Hidup sendiri memiliki materi antara lain Prinsip Klasifikasi, Mengenal Klasifikasi dan Tata Nama.

Dari penjabaran diatas, jika hasil belajar dari peserta didik meningkat maka secara tidak langsung peserta didik mengalami peningkatan terhadap keaktifan dan motivasi belajarnya, maka dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dimana pada model ini peneliti menggunakan tambahan media kartu sebagai faktor penunjang kegiatan pembelajaran, media sendiri menurut Asosiasi Nasional dalam Kristanto (2010) adalah alat bantu komunikasi yang meliputi bahkan menyalurkan pesan, dapat diamati oleh panca indra, memiliki sasaran dan kontrol untuk mencapai tujuan pembelajaran, namun faktor utama yang diukur dalam penelitian ini adalah langkah-langkah yanga dan pada model pembelajaran kooperatif *make a match* sedangkan media yang berupa gambar hanya sebagai faktor pendukung pada penelitian untuk mata pelajaran IPA kelas VII materi Klasifikasi Mahkluk Hidup di SMPN 1 Gondang Mojokerto dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe Berpasangan (*Make a Match*) Mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan menurut Huda (2011:135), dengan langkah-langkah kegiatan:

- a. Pendidik menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa topik yang berisi pertanyaan dan jawaban.
- b. Pendidik membagikan masing-masing kartu secara acak kepada peserta didik
- c. Setiap peserta didik mendapatkan satu kartu
- d. Pendidik memberi pengarahan tata cara melaksanakan proses pembelajaran
- e. Pendidik memberi aba-aba untuk peserta didik memulai kegiatan
- f. Peserta didik membuka kartu yang sudah diterima
- g. Peserta didik mencari pasangan dari kartunya dengan isi topik yang sama
- h. Setelah peserta didik menemukan pasangan peserta didik berdiskusi mengenai topik yang di dapatkan
- i. Peserta didik secara berpasangan dan bergantian mempresentasikan hasil diskusi di depan peserta didik lain
- j. Pendidik mereview kembali proses pembelajaran

2. Karakteristik Peserta Didik

Untuk peserta didik SMP kelas VII rata-rata peserta didik berusia 12 tahun yang masuk dalam Formal operational atau formal operasional dengan usia perkembangan 11 tahun keatas, dimana usia peserta didik pada umumnya 12 tahun jadi sudah mencapai tingkat formal operasional yang kemampuan anak pada tahap tersebut sudah dapat memikirkan variable-variabel dan memiliki pemikiran yang bersifat abstrak, bahkan sudah dapat mendiskusikan suatu hal serta dapat berpendapat, pada tahap ini anak juga sudah dapat memberikan pernyataan yang kongkrit. Karakteristik dari peserta didik pada tahap ini sudah memiliki kemampuan untuk melakukan penalaran, dari tahap operational atau formal operasional ini merupakan dimana peserta didik dapat memahami bentuk pendapat.

C. Metode Penelitian

1. Jenis data

Rancangan penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Berpasangan (*Make a Match*) terhadap hasil

belajar pada siswa kelas VII melalui bentuk desain penelitian *Quasi experimental design*

2. Subjek penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah Siswa kelas VII di SMPN 1 Gondang Mojokerto berjumlah 3 kelas yang masing-masing kelas berisi 32 peserta didik sehingga jumlah keseluruhan peserta didik adalah 96 peserta didik

3. Metode Pengumpulan data

a. Validasi

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Arikunto 2010:326) sebuah instrument dapat dikatakan valid apabila dapat mengukur atau menilai apa yang diinginkan. Untuk mengetahui kevalidan instrument dapat menggunakan rumus :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi point biseral

M_p = Mean skor dari subjek yang menjawab betul item yang dicari validitasnya

M_t = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

S_t = Standart deviasi skor total

P = proporsi subek yang menjawab betul item tersebut

$$P = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah
(q = 1-p)

(Arikunto, 2013:93)

Setelah ditemukan hasil r hitungnya maka selanjutnya dibandingkan dengan r table, jika r hitung lebih besar dari r table maka soal dinyatakan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Instrumentnya yang dapat dipercaya menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya

memang benar sesuai dengan kenyataan, maka berapa kalipun diambil satanya tetap sama. (Arikunto 2010:221)

Rumusan untuk menghitung, reliabilitas instrument penelitian ini menggunakan rumus *Belah Dua* dari Spearman Brown. rumus tersebut adalah:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2}^{1/2}}{(1 + r_{1/2}^{1/2})}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan.

$r_{1/2}^{1/2}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

(Sugiyono, 2010:172)

Hasil dari reliabilitas ganjil-genap dapat dilihat pada .

c. Teknik Analisis Data

Analisis pengumpulan data berhubungan erat dengan rumusan masalah diajukan guna menarik kesimpulan dari hasil penelitian (Arikunto, 2006:346). Adapun teknik analisis yang digunakan oleh peneliti antara lain:

Dalam desain observasi peneliti menggunakan *Quasi experimental design Posttest*, dengan bentuk desain seperti dibawah ini yang telah di modifiaksi

	O1	x	O2
R	O3		O4
	O5	x	O6

Keterangan :

R : Subjek penelitian yang dipilih secara random

X : Perlakuan (*treatment*)

O₁ : Pretest kelompok eksperimen 1 dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

O₂ : Posttest kelompok eksperimen 1 dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

O₅ : Pretest kelompok eksperimen 2 dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

O₆ : Posttest kelompok eksperimen 2 dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Math*

O₃ : Pretest kelompok kontrol

O₄ : Posttest kelompok kontrol

Dalam penelitian ini untuk menggunakan uji Anova pengujian tersebut dapat digunakan jika memenuhi persyaratan dari uji Anova. Adapun syarat dari uji Anova adalah :

Uji Homogenitas

Homogenitas merupakan kesamaan variasi antar kelo Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil dari nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan perhitungan uji *Bartlett*. Kriteria pengujian homogenitas ialah jika nilai signifikansi lebih dari 0,05

Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data subjek yang dianalisis membentuk distribusi normal atau tidak. Uji Normalitas pada penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil dari nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan teknik Chi Kuadrat. Kriteria pengujian normalitas ialah jika nilai signifikansi x^2 hitung lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

a. Analisis Data

Analisis data berorientasi p ada masalah dan hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian berbunyi:

1. Ho = Tidak ada peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*, pada mata pelajaran IPA KD Mengklasifikasikan Mahhluk Hidup dan Benda Berdasarkan karakteristik yang diamati peserta didik kelas VII di SMPN 1 Gondang Mojokerto

2. Ha = Ada peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Berpasangan (*Make a Match*), pada mata pelajaran IPA KD Mengklasifikasikan Mahhluk Hidup dan Benda Berdasarkan karakteristik yang diamati peserta didik kelas VII di SMPN 1 Gondang

D. Hasil Analisis Data

Hasil tes ini untuk mengetahui jawaban dari rumusan masalah bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Berpasangan (*Make a Match*) pada mata pelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas

VII di SMPN 1 Gondang, dengan hasil data seperti berikut:

Sumber Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	MK	Fh	Ft	Si g.
Antar Kelompok (Between Groups)	5	859.89	171,9	3,808	2,26	0.05
Dalam Kelompok (Within Groups)	186	8399	45,15	-	-	-
Total	191	9258.89	217.127	-	-	-

Berdasarkan tabel 4.12, nilai F_{hitung} adalah sebesar 3.808. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} dapat dilihat dari lampiran 14 halaman 133, dengan dk (dk pembilang $6-1 = 5$) dan (dk penyebut $186-6=169$), maka harga $F_{tabel} = 2,26$. Karena harga F_{hitung} lebih besar dari harga F_{tabel} ($3.808 > 2,26$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Berpasangan (*Make a Match*) peningkatan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPA materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada kelas VII di SMPN 1 Gondang Mojokerto

E. Penutup

1. SIMPULAN

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Berpasangan (*make a match*) pada mata Pelajaran IPA materi Klasifikasi Makhluk Hidup dapat berpengaruh kepada hasil belajar peserta didik yang telah diuji dengan menggunakan *Pre-test* dan *Post-test*. Dari nilai tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa terjadi nilai yang signifikan terhadap kelas eksperimen (VII A dan VII B) daripada kelas kontrol (VIII C) yang dilakukan tanpa menggunakan perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Berpasangan (*make a match*) pada mata Pelajaran IPA materi Klasifikasi Makhluk Hidup dapat meningkatkan hasil belajar di SMPN 1 Gondang Mojokerto

2. Saran

Diharapkan pendidik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran untuk mata pelajaran IPA khususnya pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup agar menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Yulia. Artikel Ilmiah. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 9 Lubaklinggau*. STIKIP PGRI Lubuklinggau.
- Ahmadi, Abu. 2009. *Psikologi Sosial*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Akbar. 2016. *Pedoman Penilaian Rancangan Pedoman Pembelajaran*, PSG
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian. Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindak Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Asy'ari, Maslichan. 2006. *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Berlian, Zainal dkk. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Make a Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMP Negeri 10 Palembang*. UIN Raden Fatah .Palembang

- Buku Guru. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Depdiknas. 2007. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang, Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Elfitrawati, Silvi dkk. 2015. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Pada Materi Sejarah Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Luhak Nan Duo Semester Ganjil Tahun Ajaran 2014/2015. STKIP PGRI Sumatera Barat
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: AR Media.
- Freankel, J. R., Wallen, N. E. 2012. *How To Design And Evaluation Research in Education*. New York; McDraw-Hill.
- Hadi, Sutrisno. 2000. *Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hijrianto, Fauzi dkk. 2014. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Sijunjung. STKIP PGRI SUMBAR
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Irianto, Agus. 2015. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Isjono. 2013. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Januszewski, A, & Molenda, M. 2008. *Educational technology: A definition with commentary*.
- Jihad, Asep dan Haris, Abdul. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*, Surabaya: Bintang Surabaya
- Lie, Anita. 2010. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Majdi, Udo Yamin Efendi. 2007. *Quranic Quotient*. Jakarta: Qultum Media.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marhaendy, Kadek Ayu. <http://www.e-jurnal.com/2016/05/pengaruh-model-pembelajaran-kooperatif-7.html> diakses pada 29 Desember 2017 Pukul 20.30 WIB
- Mikran dkk. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Make a Match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIA SMP Negeri 1 Tomini Pada Konsep Gerak. Universitas Tadulako. Sulawesi Tengah
- Ningsih, Rita. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Make A Match* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio Kelas X Audio Video di SMK Negeri 1 Saptosari . FT Universitas Negeri Yogyakarta
- Rofiqoh, Febriyani. PTK. 2010. *Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Model Make a Match dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPS di SMP Islam Al Ayukro Ciputat*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Depok: RajaGrafindo Persada.
- Safitri, Liza Kurnia. Skripsi. 2009. *Penerapan Metode Pembelajaran Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Jasa Boga pada Mata Diklat Pelayanan Makan dan Minum di SMKN 4 Yogyakarta*. Universitas negeri Yogyakarta.
- Santoso. Singgih. 2014. *Panduan Lengkap SPSS*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Sudjana, Nana, 2009, *Penilaian dan Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyanto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suparno, Paul. 2001. *Model Perkembangan Terpadu Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta : Kanisius.

Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran*, Jogjakarta: AR-Ruzz Media.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka .

Ulfa, Deviana.

https://priyambodoprie.worspress.com/2012/10/14/penerapan-model-pembelajaran-kooperatif-tipe-make-a-match-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-siswa-pada-konsep-ekosistem-penelitian-tindak-kelas-pada-siswa-kelas-vii-smp-islam-cipasuang/?e_pi=7%2CPAGE_ID10%2C8681366671 diakses pada 29 Desember 2017 pukul 15.22 WIB

Warsono dan Hariyanto. 2013. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Widodo dkk. 2016. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud

