

**PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING* DENGAN TEKNIK  
*MAKE A MATCH* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES  
SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA  
PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

<sup>1)</sup>Fatimatuzzahro, <sup>2)</sup>Subiki, <sup>3)</sup>Sri Wahyuni

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

*E-mail: fatim\_zr26@yahoo.com*

***Abstract***

*This research focuses on the application of the cooperative model learning with make a match technique. The purpose of this research is to describe science process skill of student for learning by using a cooperative learning model with make a match technique on science learning and assess significant differences of student's achievement science learning between the cooperative learning model using make a match technique and learning model commonly used in junior high school. This type of research is experiment research at SMP 10 Jember. Data collection method that used is interview, observation, portfolio, test, and documentation. Data analysis technique that used is independent sample t-test assistance SPSS 16. The average of all basic science process skill is 3,32 and average of integrated science process skill is 3,66. The average of whole science process skill 3,49 with the criteria is very good. The analysis result of student's learning achievement is 4,869 > 0,05. Based on the analysis result, we can conclude that science process skill with a cooperative learning model by applying make a match technique is categorized as very good. Cooperative learning model by applying make a match technique is significantly influence to the student's science achievement.*

**Key word :** *achievements, science process skill, cooperative learning model with make a match*

**PENDAHULUAN**

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan dan sains tentang dunia fisik. Secara umum, pembelajaran IPA meliputi

tiga mata pelajaran yaitu biologi, fisika, dan kimia (Rahayu, 2012).

Menurut Sund & Trowbridge (Widhy H, 2013) menjelaskan bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan dan dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu.

Keduanya sebagai pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, pembangun sikap peduli, dan tanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial. *Integrative science* mempunyai berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembelajaran IPA didefinisikan tiga elemen penting yaitu sikap, proses dan produk. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari alam sekitar dan prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya pada kehidupan sehari-hari sehingga dalam pelaksanaannya membutuhkan model yang sesuai.

Pada kenyataan di sekolah pembelajaran IPA masih banyak menggunakan model yang biasa digunakan seperti *direct instruction*, dengan metode ceramah yaitu masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami, dan monoton. Seiring dengan berkembangnya kurikulum, dari KTSP menjadi kurikulum 2013 pembelajaran yang dilakukan di sekolah lebih menekankan untuk berpusat pada siswa. Pada pembelajaran IPA dengan menyesuaikan kurikulum 2013 berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli terhadap lingkungan sosial dan alam (Widhy H, 2013). Oleh karena itu diperlukan variasi model pembelajaran agar pembelajaran dapat menciptakan suasana yang asyik dan menyenangkan serta membuat siswa aktif dalam belajar ketika pembelajaran berlangsung di kelas.

Alternatif untuk mengatasi kendala tersebut adalah dapat dilakukan dengan memvariasikan model pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan model

*cooperative learning*. Davidson & Kroll (Hobri, 2009:45) menjelaskan *cooperative learning* merupakan suatu kegiatan pembelajaran berlangsung dalam kegiatan kelompok kecil saling berbagi ide-ide dan bekerjasama untuk menyelesaikan tugas akademik. Pembelajaran kooperatif dapat dijadikan salah satu cara untuk digunakan agar siswa dapat menjadi aktif dalam belajar, termotivasi untuk belajar, saling berinteraksi untuk bekerjasama dengan siswa yang lain untuk mencapai tujuan pembelajaran bukan sebagai saingan, dan kegiatan pembelajaran dapat berlangsung menyenangkan. Dengan demikian pembelajaran seperti ini biasanya dapat dijadikan salah satu solusi untuk menyelesaikan persoalan yang rumit karena terjadi kerja sama yang baik dalam kelompok belajar. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) terdiri dari beberapa macam di dalamnya, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif dengan teknik *make a match*.

Model pembelajaran *cooperative learning* dengan teknik *make a match* atau mencari pasangan diperkenalkan oleh Lena Curran (Aqib, 2014) pada model pembelajaran ini siswa diminta mencari pasangan dengan mencocokkan kartu yang dipegang oleh salah satu siswa dengan mencari kartu jawaban yang cocok. Pencocokan kartu yang dimaksudkan adalah mencari pasangan kartu, dimana terdapat dua jenis kartu yaitu berupa kartu pertanyaan dan kartu jawaban. Dengan kondisi seperti ini guru memfasilitasi diskusi untuk memberi kesempatan kepada seluruh siswa menginformasikan hal-hal yang telah mereka lakukan yaitu menemukan pasangan dengan mencocokkan pertanyaan dengan jawaban. Sehingga dengan keadaan yang mengarah pada permainan akan membuat siswa lebih tertarik. Selain itu, pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa dituntut menemukan

sendiri apa yang mereka cari. Pada model ini diharapkan siswa dapat belajar dengan aktif selama kegiatan pembelajaran dan dapat memahami pelajaran dengan mengalami sendiri.

Penelitian yang berkaitan dengan penggunaan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* yang dilakukan oleh (Linuwih, 2012). Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan bahwa belum bisa mencapai ketuntasan belajar klasikal baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada pembelajaran IPA. Akan tetapi antusias dan aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Penelitian yang dilakukan oleh (Mikran, 2012) menggunakan model kooperatif tipe *make a match*, diperoleh bahwa dengan menggunakan model kooperatif tipe *make a match* dapat meningkatkan hasil belajar IPA-Fisika di SMP Negeri 1 Tomini yang dilakukan penelitian pada tahun ajaran 2011-2012.

Berdasarkan uraian di atas, maka model pembelajaran *cooperative learning* dengan teknik *make a match* diperkirakan dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dan mengkaji perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara pembelajaran menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dan model pembelajaran yang biasa digunakan di SMP.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan adalah

*post test only control design*. Penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 10 Jember. Penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kemampuan awal siswa homogen atau tidak dengan bantuan SPSS uji *one way anova*.

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, portofolio, tes, dan dokumentasi. Untuk mengkaji perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antara pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dan model pembelajaran yang biasa digunakan di SMP dilakukan dengan bantuan SPSS 16 dengan uji *independent sample t test*, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa selama menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 10 Jember digunakan penilaian keterampilan proses sains (KPS) siswa dengan rumus sebagai berikut:

- 1) Keterampilan Proses Sains Dasar

$$KPS_D = \frac{KPS}{15} \times 4$$

- 2) Keterampilan Proses Sains Integrasi

$$KPS_I = \frac{KPS}{6} \times 4$$

- 3) Keterampilan Proses Sains Akhir

$$KPS_A = \frac{KPS_D + KPS_I}{2}$$

- 4) Keterampilan Proses Sains Total

$$KPS_T = \frac{KPS_{AI} + KPS_{AII} + KPS_{AR}}{2}$$

Keterangan:

- $KPS$  = jumlah skor tiap indikator keterampilan proses sains yang diperoleh siswa.
- $KPS_D$  = nilai keterampilan proses sains (keterampilan dasar) siswa berdasarkan observasi.
- $KPS_I$  = nilai keterampilan proses sains (keterampilan terintegrasi) siswa berdasarkan portofolio.
- $KPS_A$  = nilai keterampilan proses sains akhir
- $KPS_T$  = nilai keterampilan proses sains total
- $KPS_{AI}$  = nilai akhir keterampilan proses sains pertemuan pertama
- $KPS_{AII}$  = nilai akhir keterampilan proses sains pertemuan kedua
- $KPS_{AR}$  = nilai akhir keterampilan proses sains dari responsi

Hasil belajar diukur meliputi tiga ranah yaitu aspek afektif, aspek psikomotor, dan aspek kognitif. Pengolahan nilai untuk kemampuan afektif adalah sebagai berikut.

$$Afk = K_a = \frac{A_f}{N_f} \times 100\%$$

Keterangan:

- $K_a$  = kriteria afektif siswa
- $A_f$  = jumlah skor tiap indikator afektif yang diperoleh siswa
- $N_f$  = jumlah skor maksimum indikator afektif siswa.

Untuk ranah psikomotor dengan cara pengoahan sebagai berikut.

$$Psi = K_p = \frac{A_p}{N_p} \times 100\%$$

Keterangan:

- $K_p$  = kriteria psikomotor siswa

- $A_p$  = jumlah skor tiap indikator psikomotor yang diperoleh siswa
- $N_p$  = jumlah skor maksimum indikator psikomotor siswa.

Sedangkan untuk ranah kognitif diperoleh dari hasil *post-test* siswa setelah mengikuti pembelajaran. Cara pengolahan data hasil belajar yang meliputi aspek afektif, aspek psikomotor, dan aspek kognitif menggunakan rumus sebagai berikut.

$$HB = \frac{Afk + Psi + Kog}{3}$$

Keterangan:

- $HB$  = hasil belajar
- $Afk$  = nilai aspek afektif
- $Psi$  = nilai aspek psikomotor
- $Kog$  = nilai aspek kognitif

Untuk mengkaji perbedaan yang signifikan dilakukan dengan menggunakan kriteria pengujian berikut: (1) jika  $t_{test} > 0,05$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, (2) jika  $t_{test} \leq 0,05$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pertama dalam penelitian untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* pada pembelajaran IPA di SMP. Keterampilan proses sains siswa diperoleh dari skor hasil keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran dan hasil tes keterampilan proses sains siswa setelah kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* dengan teknik *make a match*. Hasil rata-rata keterampilan proses sains siswa baik keterampilan dasar maupun keterampilan terintegrasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Keterampilan Dasar

No	Indikator Keterampilan Dasar	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Mengamati	3,71	SB
2	Mengklasifikasikan	3,16	B
3	Menyimpulkan	2,90	B
4	Mengkomunikasikan	3,46	SB
5	Mengukur	3,37	SB
	Rata-rata	3,32	B

Tabel 2. Keterampilan Terintegrasi

No	Indikator Keterampilan Terintegrasi	Nilai rata-rata	Kriteria
6	Memproses data	3,56	SB
7	Melakukan eksperimen	3,75	SB
	Rata-rata	3,66	SB

Tabel 3. Keterampilan Proses Sains

No	Jenis Keterampilan Proses Sains	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Keterampilan Dasar	3,32	B
2	Keterampilan Terintegrasi	3,66	SB
	Rata-rata	3,49	SB

Dari Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata indikator keterampilan dasar siswa dari tertinggi hingga terendah adalah mengamati, mengkomunikasikan, mengukur, mengklasifikasikan, dan menyimpulkan. Sedangkan pada tabel 2 menunjukkan bahwa indikator keterampilan terintegrasi tertinggi adalah melakukan eksperimen dan indikator terendah adalah memproses data. Indikator

menyimpulkan memperoleh nilai rata-rata terendah karena indikator menyimpulkan memerlukan kemampuan yang cukup tinggi untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa sesuai fakta, konsep, atau prinsip dari objek tersebut. Selain itu tingkat kesulitan materi juga berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Pada pertemuan kedua materi yang digunakan cenderung lebih sulit jika dibanding dengan materi pertemuan pertama. Pertemuan kedua materi konversi skala cenderung matematis jika dibandingkan dengan pertemuan pertama tentang suhu dan termometer. Ketidaktelitian dan lemahnya pemahaman siswa dalam perhitungan matematis inilah yang menyebabkan hasil pekerjaan siswa mengalami penurunan khususnya indikator menyimpulkan. Kendala tersebut diselesaikan dengan adanya konfirmasi atas kebenarannya yaitu pada fase berpasangan dan pada kegiatan penutup memberikan penguatan kembali terhadap materi yang telah diajarkan.

Nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa, baik keterampilan dasar maupun keterampilan terintegrasi jika disesuaikan dengan kriteria keterampilan proses sains siswa seperti pada tabel 3.3, maka keterampilan proses sains siswa tersebut terkategori sangat baik. Berdasarkan uraian di atas, penerapan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati, 2014) bahwa penerapan model kooperatif dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Batang.

Tujuan kedua dari penelitian ini adalah mengkaji perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dengan model

yang biasa digunakan di sekolah. Hasil belajar meliputi aspek afektif, aspek psikomotor, dan aspek kognitif. Hasil belajar untuk aspek afektif dan psikomotor diperoleh selama siswa mengikuti pembelajaran dan setelah pembelajara yaitu berupa responsi dengan teknik observasi yang dilakukan oleh observer dan teknik portofolio yaitu berupa penilaian hasil lembar kegiatan siswa (LKS) yang dilakukan oleh peneliti. Sedangkan untuk aspek kognitif diperoleh melalui *post-test*.

Tabel 4. Nilai Hasil Belajar tiap Aspek

Aspek	Eksperimen	Kontrol
Afektif	91,27	70,31
Psikomotor	89,91	73,15
Kognitif	67,83	64,99
Rata-rata	83,00	69,49

Dari Tabel 4 diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen dari yang tertinggi hingga terendah adalah aspek afektif, aspek psikomotor, dan aspek kognitif. Pada kelas kontrol nilai tertinggi hingga terenda terdapat pada aspek psikomotor, aspek afektif, dan aspek kognitif.. Aspek kognitif memperoleh nilai terendah karena saat *post-test* mungkin siswa kurang memahami materi yang telah disampaikan dan siswa kurang siap sehingga hasilnya rendah. Kompetensi sikap memperoleh nilai tertinggi karena siswa selalu berdoa dan memberi salam sebelum kegiatan pembelajaran. Nilai nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol karena pada kelas eksperimen menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* karena dengan model tersebut siswa berperan lebih aktif dalam pembelajaran.

Untuk mengkaji perbedaan hasil belajar dilakukan pengujian menggunakan uji *independent sampel t-test*, yang

sebelumnya dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Pada uji normalitas data yang diperoleh terdistribusi normal. Sedangkan, hasil pengujian pada uji *independent sampel t-test* nilai  $t_{hitung}$  hasil belajar adalah 4,869 > 2,000. Berdasarkan hal tersebut hasil belajar diperoleh hasil analisis  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dengan model yang biasa digunakan guru di SMPN 10 Jember.

Rekapitulasi nilai hasil belajar IPA siswa menunjukkan bahwa siswa mendapatkan pembelajaran dengan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* lebih tinggi dibanding dengan menggunakan model pembelajarn yang biasa digunakan di sekolah yaitu dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 83,00 sedangkan kelas kontrol 69,49. Berdasarkan pengolahan secara statistik, hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Sehingga pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* lebih baik dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan guru di sekolah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fauziah, 2014) bahwa model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA di SMP Darul Kamal.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) kemampuan keterampilan proses sains siswa menggunakan model *cooperative learning*

dengan teknik *make a match* berada pada kriteria sangat baik dengan nilai pada keterampilan dasar sebesar 3,32 dan keterampilan terintegrasi sebesar 3,66. Nilai rata-rata keseluruhan keterampilan proses sains siswa adalah 3,49 dengan kriteria sangat baik, (2) ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa menggunakan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* dengan model yang biasa digunakan di SMP.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka saran yang diberikan adalah: (1) bagi guru, dibutuhkan waktu dan persiapan yang matang terutama dalam pola rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan diterapkan baik metode, media pembelajaran yang lebih baik untuk dikembangkan. Sehingga pembelajaran akan berlangsung menyenangkan, siswa termotivasi untuk lebih giat dalam mengikuti pembelajaran, (2) penerapan model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* terdiri dari beberapa langkah pembelajaran. Sehingga, diharapkan bagi guru untuk mempertimbangkan durasi waktu pembelajaran dengan melakukan pengorganisasian siswa dengan sebaik mungkin di setiap langkah pembelajaran model *cooperative learning* dengan teknik *make a match* agar pembelajaran berlangsung secara optimal, (3) pada penelitian ini, aspek keterampilan proses sains yang paling rendah yaitu pada indikator menyimpulkan, karena siswa kurang mampu untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa sesuai dengan fakta, konsep, atau prinsip dari objek tersebut, dan (4) bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi untuk penelitian berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. 2013 *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Rahayu. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Volume 1, No. 1, 2012.
- Fauziah. 2014. Penerapan Model *Cooperative Make A Match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Darul Kamal Tahun 2013/2014. *Jurnal Biology Education*. Volume 2, No. 02, April 2014.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Linuwih, dkk. 2012. Penerapan Model Kooperatif Berbasis CTL dengan Metode *Make A Match* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Kelas VIII. *Jurnal Fisika UPEJ Education Journal 1*, Februari 2012.
- Mikran, dkk. 2012 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Make A Match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIa SMP Negeri 1 Tomini pada Konsep Gerak. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Volume 2*, No. 2, 2012.
- Rahmawati. 2014. Penerapan Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Fisika UPEJ Volume 3*, No. 1, 2014.
- Widhy H, P. 2013. Langkah Pengembangan Pembelajaran IPA pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Pelatihan Diklat Penyusunan Worksheet Integreted Science Process Skill Bagi Guru IPA SMP, Sleman Agustus 2013*.