

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN
METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI DAN AKTIVITAS SISWA
(Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah pada Manusia Kelas VIII Semester
Genap Tahun Ajaran 2012/2013 di SMP Negeri 10 Jember)**

Mazwin Mukaromah¹³, Wachju Subchan¹⁴, Pujiastuti¹⁵

***Abstract.** Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) learning method is used as an alternative to conventional teaching methods. TAPPS is a learning method that can improve the learning achievement of cognitive domain, affective domain and student activities. The purpose of this research is to test the effectiveness of cooperative learning model with Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) on learning achievement of Biology and students activities. This research uses two classes for the sample, the control class and the experimental class. The learning process in the classroom of control use the conventional method and the experimental class use TAPPS. For the cognitive, the data has been analyzed use ANACOVA. Based on the analysis, it can be concluded that the TAPPS method significant effect on students' cognitive learning achievement ($p = 0.000$). For the affective domain, the data were analyzed use Independent sample T-test. Based on the analysis, it can be concluded that there are differences in affective learning achievement using TAPPS ($p = 0.000$). Analysis of student activity use Independent sample T-test obtained $p = 0.000$. In other words, there are significantly differences in the results of the student activity using TAPPS method. To measure effectiveness, use the Gain formula with results 0,529 for the experimental class and 0,158 for the control class. It can be concluded that the TAPPS method is more effective improve cognitive learning achievement than conventional methods.*

***Keywords :** Learning Achievement, Students Activities, TAPPS*

PENDAHULUAN

Salah satu usaha guru dalam meningkatkan capaian hasil belajar siswa yaitu dengan menerapkan pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran inovatif dapat dicapai apabila guru menggunakan model dan metode-metode pembelajaran yang memacu keterampilan siswa baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik^[1]. Model pembelajaran yang mampu meningkatkan ketrampilan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif karena beberapa kelebihan yang dimiliki pembelajaran kooperatif. Kelebihan tersebut antara lain dapat menimbulkan kegiatan belajar siswa yang lebih optimal^[5], meningkatkan pemahaman terhadap materi, memperkuat keterampilan sosial, mengajarkan siswa mengambil keputusan, menciptakan lingkungan

¹³ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

¹⁴ Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

¹⁵ Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

belajar yang aktif, meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran, memberikan gaya belajar yang beragam; meningkatkan tanggung jawab siswa dan berfokus pada keberhasilan untuk semua siswa^[3]. Terdapat bermacam-macam metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran kooperatif antara lain metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

Metode TAPPS merupakan suatu metode dengan pendekatan pemecahan masalah. Meskipun terdapat banyak sekali literatur tentang pemecahan masalah, namun masih sedikit metode yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah^[4]. Salah satu metode pembelajaran yang bisa meningkatkan keterampilan pemecahan masalah adalah metode pembelajaran TAPPS^[5] Metode TAPPS merupakan suatu metode pembelajaran yang melibatkan dua orang siswa menyelesaikan suatu masalah. Setiap siswa memiliki masalah masing-masing dan guru dianjurkan untuk mengarahkan siswa sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan^[6]. Banyak penelitian dilakukan untuk menguji efektivitas metode TAPPS khususnya dalam mata pelajaran Matematika, namun belum ada penelitian tentang penggunaan metode ini dalam mata pelajaran Biologi SMP untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk menguji perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan metode TAPPS dan yang menggunakan pembelajaran konvensional; (2) untuk menguji hasil belajar afektif siswa yang menggunakan metode TAPPS dan yang menggunakan pembelajaran konvensional untuk mengetahui aktivitas belajar siswa yang menggunakan metode TAPPS dan yang menggunakan pembelajaran konvensional dan (4) untuk menguji efektivitas pembelajaran kooperatif dengan metode TAPPS dan yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

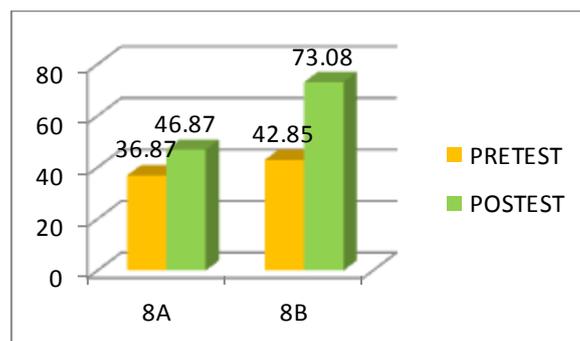
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi-eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas 8A, 8B, 8C dan 8D SMP Negeri 10 Jember tahun ajaran 2012/2013. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan secara *random sampling*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa dan aktivitas siswa.

Hasil belajar kognitif siswa diukur melalui *pretest* dan *posttest* dan dianalisis menggunakan uji ANAKOVA. Hasil belajar ranah afektif and aktivitas siswa dianalisis menggunakan *Independent sample T-test*. Aktivitas siswa juga diukur menggunakan rumus *Pa*. Efektivitas metode TAPPS dihitung menggunakan rumus *Gain test*, namun sebelumnya data harus normal dan homogen. Mengukur normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan diketahui bahwa sebaran data 8A, 8B, 8C adalah normal sehingga dilanjutkan dengan uji homogenitas. Homogenitas sampel diuji menggunakan uji Levene

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan metode TAPPS dan yang menggunakan pembelajaran konvensional diuji menggunakan ANAKOVA.



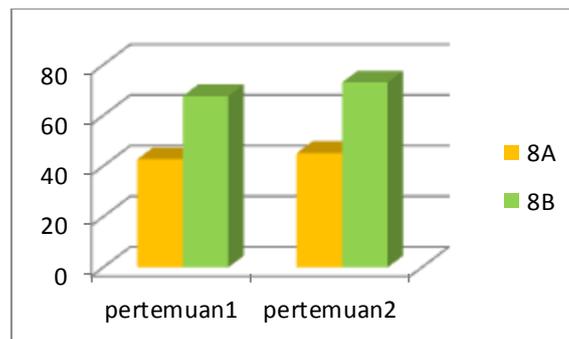
Gambar 1. Histogram rerata nilai *pretest* dan *post test*

Hasil uji pengaruh metode TAPPS terhadap hasil belajar ranah kognitif (*pre test* dan *post test*) tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 1. Analisis pengaruh metode TAPPS terhadap nilai kognitif siswa menggunakan uji ANAKOVA

Sumber	Jumlah kuadrat tipe III	db	Rerata kuadrat	F	p
Model terkoreksi	12186,576 ^a	2	6093,288	53,111	0,000
Intersep	11308,009	1	11308,009	98,565	0,000
Pretest	521,025	1	521,025	4,541	0,037
Kelas	9585,864	1	9585,864	83,554	0,000
Eror	7457,233	65	114,727		
Jumlah	267453,000	68			
Jumlah yang dikoreksi	19643,809	67			

Berdasarkan Tabel 1 maka dapat disimpulkan bahwa Metode TAPPS berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan probabilitas 0,000. Hasil belajar afektif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu diperoleh Persentase afektif aktif untuk kelas eksperimen, dan kurang aktif untuk kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar afektif di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2.



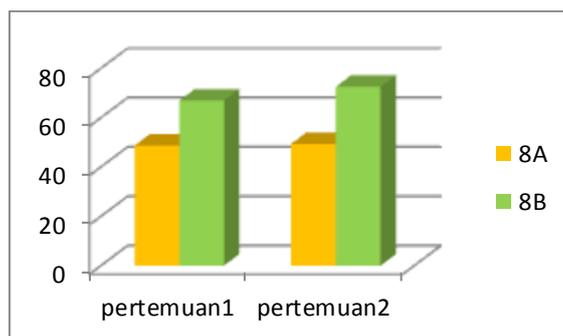
Gambar 2. Histogram persentase nilai afektif kelas

Hasil belajar afektif siswa juga di uji dengan *Independent sample T-test*. Dari hasil uji tersebut diperoleh signifikansi sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai afektif siswa pertemuan pertama dan kedua. Berikut ini tabel hasil analisis nilai afektif.

Tabel 2. Uji pengaruh metode TAPPS terhadap hasil belajar afektif menggunakan *Independent Sample T-test*

		t	db	p
Afektif	Asumsi varian yang sama	-13,173	134	0,000
	Asumsi varian yang tidak sama	-13,261	130,371	0,000

Hasil aktivitas siswa dihitung menggunakan rumus aktivitas (Pa). Kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 48,09% dan 49,76% kelas eksperimen memperoleh nilai 67,50% dan 67,20% dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Histogram persentase nilai aktivitas siswa

Nilai aktivitas juga dihitung menggunakan *Independent sample T-test*. Berikut ini adalah tabel hasil analisis nilai afektif siswa.

Tabel 3. Tabel uji pengaruh metode TAPPS terhadap aktivitas siswa menggunakan *Independent sample T-test*

		t	db	Sig.
Aktivitas	Asumsi varian yang sama	-16,546	134	0,000
	Asumsi varian yang tidak sama	-16,664	129,640	0,000

Berdasarkan Tabel 3 probabilitas yang diperoleh sebesar 0,000.dengan kata lain terdapat perbedaan perlakuan pembelajaran terhadap nilai aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua.

Efektivitas metode pembelajaran TAPPS dihitung menggunakan *Gain test* untuk mengetahui berapa besar efektivitas pembelajaran menggunakan metode TAPPS dan yang menggunakan metode konvensional. Lihat tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji efektivitas belajar siswa dengan rumus Gain

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	35	33
Nilai Gain Terendah	0,066	-0,339
Nilai Gain Tertinggi	0,925	0,685
Rata-rata Gain	0,529	0,158
Siswa kriteria Gain rendah (%)	14,285	87,878
Siswa kriteria Gain sedang (%)	65,714	12,121
Siswa kriteria Gain tinggi (%)	20	0

Dari perhitungan diperoleh rerata nilai *Gain* sebesar 0,529 (sedang) untuk kelas eksperimen. Kelas kontrol diperoleh nilai *Gain* sebesar 0,158 (rendah) sehingga dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran TAPPS lebih efektif daripada metode

konvensional (diskusi) yang selama ini digunakan guru mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Jember.

Berdasarkan hasil uji ANAKOVA diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,000 (kurang dari 0,05), rerata nilai kelas kontrol yaitu 36,8788 untuk *pre test* dan 46,88 untuk *post test*. Rerata nilai kelas eksperimen mendapatkan nilai lebih tinggi yaitu 42,8571 untuk *pre test* 73,0857 untuk *post test*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perbedaan perlakuan pembelajaran berpengaruh sangat signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hasil tersebut adalah pengaruh dari metode pembelajaran TAPPS yang memacu siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Dalam metode TAPPS, pemecahan masalah dengan mendengarkan dan mengungkapkan jawaban beserta alasan dengan suara keras adalah karakteristik yang dominan. Hal ini dapat membantu siswa dalam menemukan alur pikir dan mengingat materi pelajaran dengan lebih efektif daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Menyampaikan secara langsung dengan lisan solusi dari suatu proses pemecahan masalah membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir analitis^[4].

Berdasarkan uji ANAKOVA diperoleh hasil yang signifikan sehingga uji dilanjutkan dengan LSD. Hasil uji LSD menunjukkan rata-rata hasil belajar antara kelas perlakuan (8B) dengan kelas kontrol (8A) berbeda signifikan ($p=0,000$) dengan perbedaan nilai antar kelas sebesar 24,66. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif dengan menggunakan metode TAPPS lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, yang dalam hal ini adalah metode diskusi.

Hasil kognitif yang lebih baik pada kelas eksperimen tidak lepas dari kelebihan yang dimiliki dalam metode TAPPS seperti yang dikemukakan oleh Johnson & Chung (1999) antara lain: metode TAPPS memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih kemampuan verbal, ketelitian dalam memecahkan masalah dan menumbuhkan keberanian untuk mengungkapkan pemikiran mereka; aktivitas pembelajaran dengan metode TAPPS tidak terlalu rumit dalam penerapannya^[7].

Perbedaan hasil belajar afektif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol diuji dengan menggunakan rumus *Pa*. Berdasarkan perhitungan rata-rata nilai afektif, kelas kontrol mendapatkan nilai afektif pertemuan pertama dan kedua berturut-turut adalah 8,5455 dan 9,0303. Kelas eksperimen mendapatkan nilai 13,5429 untuk pertemuan pertama dan 13,4857 pada pertemuan kedua. Jika dihitung persentasenya maka hasil

persentase nilai afektif siswa kelas kontrol adalah pertemuan pertama, adalah 42,727% dan pada pertemuan kedua adalah 45,151%. Sedangkan untuk kelas eksperimen pada pertemuan pertama adalah 67,714% dan pertemuan kedua 67,428%.

Hasil belajar afektif juga diukur menggunakan *Independent sample T-test* untuk menguji signifikansi nilai kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Hasil yang diperoleh dari uji tersebut adalah nilai signifikansi pada pertemuan pertama sebesar 0,000, pada pertemuan kedua sebesar 0,000 yang berarti terdapat perbedaan hasil pembelajaran dengan metode TAPPS terhadap nilai afektif siswa baik pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua. Rerata nilai afektif pada kelas kontrol adalah 8,2576 sedangkan rerata nilai afektif pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 12,8714.

Beberapa kelebihan metode TAPPS yang dapat menunjang nilai afektif siswa antara lain: permasalahan yang digunakan dalam metode ini adalah permasalahan yang bersifat kontekstual sehingga mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa, setiap jawaban atau ide harus diucapkan secara jelas sehingga dapat mengasah percaya diri siswa. Setiap siswa secara bergantian menjadi *problem solver* dan *listener* bekerja sama memecahkan setiap masalah, seorang *listener* harus menanggapi jawaban *problem solver* dan seorang *problem solver* harus menyampaikan seluruh ide pemecahan masalah. Proses tersebut dapat melatih siswa menjadi lebih kritis dan menjadi pendengar yang baik bagi temannya serta dapat menghargai pendapat.

Aktivitas belajar siswa dalam metode pembelajaran TAPPS secara garis besar terdiri dari dua jenis, yaitu aktivitas selama menjadi *listener* dan aktivitas selama menjadi *problem solver*. Selama berdiskusi, siswa secara bergantian menjadi *listener* dan *problem solver*. Sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak dibagi-bagi menjadi sub kelompok seperti pada TAPPS. Untuk menguji pengaruh metode TAPPS terhadap aktivitas siswa digunakan *Independent sample T-test SPSS 18* dan rumus P_a . Uji pertama yaitu dengan menggunakan rumus P_a . Berdasarkan uji dengan menggunakan rumus P_a kelas eksperimen dinyatakan aktif dengan presentase 67,50% pada pertemuan pertama dan 67,20% pada pertemuan kedua. Kriteria aktif dapat terpenuhi jika P_a lebih dari 66,67% dan kurang dari sama dengan 83,34% ($66,67\% < P_a \leq 83,34\%$). Nilai keaktifan siswa pada kelas kontrol pada pertemuan pertama dan kedua berturut-turut adalah 48,09% dan 49,76% sehingga dinyatakan kurang aktif ($33,33\% < P_a \leq 50\%$).

Berdasarkan hasil uji *Independent sample T-test*, signifikansi aktivitas siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol adalah 0,000 yang berarti terdapat perbedaan hasil pembelajaran dengan metode TAPPS terhadap nilai aktivitas siswa baik pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua.

Perbedaan hasil aktivitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu metode TAPPS tersebut menuntut siswa untuk aktif karena mereka bekerja dalam kelompok kecil sehingga nilai aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan tujuan metode TAPPS yang dikemukakan oleh Slavin (1995) yaitu dengan melakukan aktivitas *thinking aloud* metode TAPPS memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih kemampuan verbal, ketelitian dalam memecahkan masalah dan menumbuhkan keberanian untuk mengungkapkan pemikiran mereka dan aktivitas pembelajaran dengan metode TAPPS tidak terlalu rumit dalam penerapannya^[8].

Efektivitas pembelajaran diukur menggunakan rumus *Gain*. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus tersebut terhadap kelas kontrol, diperoleh nilai *Gain* tertinggi yaitu 0,685. Nilai tersebut dikategorikan sedang. Rata-rata nilai *Gain* untuk kelas kontrol adalah 0,158, nilai tersebut termasuk kriteria *Gain* rendah.

Rerata nilai *Gain* untuk kelas eksperimen adalah 0,529. Nilai tersebut termasuk kriteria *Gain* sedang ($0,3 \leq g < 0,7$). Berdasarkan nilai *Gain* yang diperoleh dapat dikatakan bahwa pembelajaran TAPPS lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa daripada pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Metode pembelajaran TAPPS berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas 8 di SMP Negeri 10 Jember pada materi Sistem Peredaran Darah, dengan signifikansi 0,000 atau sangat signifikan dengan nilai rerata *post test* kelas kontrol adalah 46,88 dan kelas eksperimen adalah 73,08. Metode pembelajaran TAPPS juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar afektif siswa kelas 8 di SMP Negeri 10 Jember pada materi sistem peredaran darah dengan rerata nilai afektif kelas kontrol pertemuan pertama dan kedua adalah 8,5455 dan 9,0303 dan kelas eksperimen 13,5429 dan 13,4857. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Gain test*, metode pembelajaran TAPPS berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa kelas VIII

di SMP Negeri 10 Jember pada materi Sistem Peredaran Darah dengan presentase keaktifan 67,50% atau aktif. Metode pembelajaran TAPPS lebih efektif daripada metode konvensional (diskusi) yang selama ini digunakan guru mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Jember dengan kategori keefektifan kelas eksperimen sebesar 0,529 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 0,158 (rendah).

Saran dalam penelitian ini adalah guru harus mengatur waktu seefektif mungkin agar pembelajaran dapat berjalan secara maksimal karena metode TAPPS membutuhkan waktu yang banyak dan bagi peneliti lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Djamarah S. dan Zain A. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 1996.
- [2] Sudjana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.2002.
- [3] Orlich, D; Harder, R; Callahan, R; Gibson, H. *Teaching Strategy*. Boston USA: Houghton Mifflin Company. 1998.
- [4] Johnson, S. *The Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving*. [Diakses 10 Agustus 2012] <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v37n1/john.html>. 2010.
- [5] Berkley, E; Cross, P; Major, C. *Collaborative Learning Techniques*. San Francisco: Jossey Bass
- [6] Pate, M; Wardlow, G; Johnson, D. *Journal of Agricultural Education: Effects Of Thinking Aloud Pair Problem Solving on the Troubleshooting Performance Of Undergraduate Agriculture Students in a Power Technology Course* [Diakses 5 Januari 2013] <http://www.jae-online.org/attachments/article/295/45-04-001.pdf>.2004.
- [7] Johnson, S. *The Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving*. [Diakses 10 Agustus 2012] <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v37n1/john.html>. 2010.

