



**PROSES PEMBELAJARAN MODEL PAIR CHECKS UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP**

Hesti Rizqi Rinanti ✉, Achmad Sopyan, Siti Khanafiyah

Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel*Sejarah Artikel:*

Diterima April 2016

Disetujui April 2016

Dipublikasikan Agustus
2016*Keywords:**Pair Checks, Science Process
Skills.*

Abstrak

Pada umumnya keterampilan proses sains siswa SMP masih kurang. Hal ini dapat dilihat ketika siswa melakukan percobaan IPA Fisika, siswa tidak memahami langkah kerja, kesulitan dalam mengolah data dan membuat kesimpulan. Selain itu, siswa juga masih takut untuk mengkomunikasikan hasil percobaan. Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah menggunakan model pembelajaran *pair checks*. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental: pre-test dan post-test*. Populasi dalam penelitian meliputi peserta didik kelas VIII SMP. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Data hasil penelitian diperoleh dengan metode tes dan observasi yang dianalisis dengan menggunakan uji *gain* dan uji *t*. Hasil penelitian adalah berdasarkan hasil analisis uji *gain* dan uji *t*, menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa meningkat dengan kriteria sedang.

Abstract

In general, junior high school students' science process skills are still lacking. This can be seen when students perform science experiments in Physics, students do not understand the pace of work, difficulties in processing the data and make conclusions. In addition, students are still afraid to communicate the results of the experiment. The purpose of this study was to know the increase science process skills after using pair checks model. This study uses a quasi-experimental methods: pretest and posttest. The population in this study is students of VIII SMP. Sampling was carried out by simple random sampling technique. The data was obtained by the test and observation methods were analyzed using t test and test gain. Results of the study is based on the analysis of the gain test and t test, showed that the students' science process skills increased with the medium criteria.

PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains siswa SMP masih kurang, hal ini dapat terlihat ketika melakukan percobaan, siswa kurang dapat memahami langkah-langkah kerja, kesulitan dalam mengolah data dan membuat kesimpulan. Serta masih merasa takut untuk mengkomunikasikan hasil percobaan.

Inti dari pembelajaran sains khususnya fisika meliputi proses-proses sains (keterampilan proses sains) yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melaksanakan percobaan, menginterpretasikan data, mengkomunikasikan hasil percobaan. Keterampilan proses sains sendiri diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk melakukan suatu tindakan dalam belajar sains, sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum, fakta maupun bukti (Yulianti & Wiyanto, 2009: 45).

Salah satu kunci untuk pembelajaran sains adalah dengan melibatkan siswa secara langsung, sehingga perlu adanya metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, yaitu dengan metode diskusi. Namun, berdasarkan pengalaman selama praktek pengalaman lapangan, dalam pembelajaran dengan metode diskusi kelompok kurang berjalan dengan optimal. Banyaknya siswa yang terbentuk dalam satu kelompok berjumlah lima sampai enam orang, tetapi yang benar-benar bekerja hanya satu atau dua orang saja, siswa yang lain hanya bermain dan melakukan kegiatan lain sambil menunggu hasil pekerjaan teman satu kelompok.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan metode quasi-experimental: pretest dan posttest. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP. Pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling, diperoleh siswa kelas VIII B dan VIII C

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kerja kelompok adalah dengan menggunakan model pembelajaran *pair checks*. Menurut Danasasmita (2008: 8), model pembelajaran *pair checks* merupakan salah satu cara untuk membantu siswa yang pasif dalam kegiatan kelompok, mereka melakukan kerja sama secara berpasangan dan menerapkan susunan pengecekan berpasangan.

Huda (2012: 212) menyatakan bahwa *pair checks* memiliki beberapa kelebihan, yaitu meningkatkan kerjasama antar siswa, meningkatkan pemahaman atas konsep dan proses pembelajaran, serta melatih siswa berkomunikasi secara lebih baik dengan teman sebangku. Berdasarkan hasil penelitian Lestari & Linuwih (2012: 194) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks* pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Parminingsih (2014: 40) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *pair checks* dapat meningkatkan hasil belajar Bahasa Sastra dan Budaya Jawa.

Tujuan penelitian ini meliputi: (1) untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *pair check* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, dan (2) untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah menggunakan model pembelajaran *pair checks*.

SMP Negeri 2 Warungpring. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini meliputi metode tes dan metode observasi. Metode tes yang digunakan berupa tes berbentuk uraian. Instrumen tes dan lembar observasi digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains. Keterampilan proses

sains yang diamati meliputi: keterampilan mengamati, merencanakan percobaan, menghitung, memprediksi, menginterpretasikan data, menerapkan, dan mengkomunikasikan. Soal tes uraian yang digunakan dalam penelitian ini telah diujicobakan pada kelas yang sebelumnya sudah menerima materi getaran dan gelombang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintaks pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *pair checks* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: kegiatan pertama, guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dipelajari dan KKM yang harus dicapai oleh siswa. Selanjutnya guru melakukan apersepsi berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa untuk membangkitkan minat dalam mempelajari materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru memberikan contoh tentang pengetahuan dan keterampilan prosedural yang akan dilatihkan pada saat itu.

Kegiatan kedua adalah guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil dan setiap kelompok terdiri dari dua orang. Kemudian guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. Guru membimbing siswa untuk mempelajari LKS dan menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengarahkan siswa untuk merencanakan percobaan. Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelas untuk membahas rencana percobaan dan prediksi hasil percobaan.

Kegiatan ketiga adalah guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan dan mencatat hasil pengamatan. Selama melakukan percobaan sederhana, siswa dilatih keterampilan proses sains aspek mengamati, dengan cara mencatat hasil percobaan.

Kegiatan keempat adalah guru membimbing siswa melakukan diskusi kelompok kecil untuk mengolah data dan membuat kesimpulan. Pada kegiatan diskusi kelompok,

Instrumen tes yang telah diujicobakan kemudian dianalisis dengan menggunakan uji reliabilitas, uji validitas, dan uji daya pembeda. Sedangkan untuk instrumen lembar observasi dianalisis dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa digunakan uji *t* dan uji *gain*.

siswa dilatih keterampilan proses sains aspek menghitung, menafsirkan data, dan menerapkan.

Kegiatan kelima setelah semua kelompok menyelesaikan LKS, guru meminta siswa menukarkan jawaban dengan kelompok lain. Guru membimbing masing-masing kelompok untuk mengecek jawaban dari hasil diskusi kelompok lain. Jika mereka tidak sependapat dengan jawaban dari hasil diskusi kelompok lain, maka mereka harus mendiskusikannya dengan kelompok tersebut. Tetapi, jika sependapat maka mereka tetap mendiskusikannya untuk menguatkan jawaban.

Kegiatan keenam adalah guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil percobaan di depan kelas, dan kelompok lain menanggapi. Pada kegiatan ini siswa dilatih keterampilan proses sains mengkomunikasikan yaitu dengan cara mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas. Kemudian guru bersama-sama dengan siswa membahas hasil percobaan untuk menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan guru melakukan tanya jawab dengan siswa untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari, dan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami atau mempelajari materi tersebut.

Pelaksanaan model pembelajaran *pair checks* ditujukan untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar terlibat langsung dalam pembelajaran. Model pembelajaran *pair checks* menerapkan pembelajaran berkelompok yang terdiri dari dua orang saja, sehingga dapat meningkatkan kerja sama kelompok. Kerja sama

kelompok dapat terlihat ketika siswa merencanakan percobaan, melakukan percobaan, mengolah data dan membuat kesimpulan.

Pada model pembelajaran *Pair Checks*, satu kelompok hanya terdiri dari dua siswa, maka dapat meningkatkan komunikasi antar siswa. Sesuai dengan pendapat Lie (2004: 46) yang menyatakan bahwa dengan satu kelompok hanya terdiri dari dua orang maka dapat meningkatkan partisipasi, karena masing-masing anggota memiliki lebih banyak kesempatan untuk berkontribusi pada kelompoknya. Hal ini sesuai dengan penelitian Nusantari *et al.*, (2008: 53)

yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *pair checks* dapat meningkatkan keterampilan kerjasama siswa dalam memecahkan masalah, juga mengajarkan siswa saling menghargai dan membantu siswa yang kurang aktif. Begitu juga penelitian dari Pamukkale (2008: 748) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *pair checks* dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran ipa fisika adalah keterampilan proses sains. Hasil keterampilan proses sains ditunjukkan dalam tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Hasil Analisis Lembar Observasi dan LKS.

No	Aspek yang diamati		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1.	Mengamati	Nilai rata-rata	63.11	74.66	88.00
		Uji Gain	0.31 (sedang)	0.36 (sedang)	
		Uji t	2.89 (Ho diterima)	2.71 (Ho diterima)	
2.	Merencanakan percobaan	Nilai rata-rata	46.49	62.73	77.76
		Uji Gain	0.30 (sedang)	0.40 (sedang)	
		Uji t	4.22 (Ho diterima)	3.54 (Ho diterima)	
3.	Menafsirkan data	Nilai rata-rata	63.48	73.97	84.04
		Uji Gain	0.30 (sedang)	0.30 (sedang)	
		Uji t	6.12 (Ho diterima)	3.07 (Ho diterima)	
4.	Memprediksi	Nilai rata-rata	65.27	75.55	82.19
		Uji Gain	0.31 (sedang)	0.33 (sedang)	
		Uji t	6.41 (Ho diterima)	4.56 (Ho diterima)	
5.	Menerapkan	Nilai rata-rata	58.90	72.24	85.02
		Uji Gain	0.30 (sedang)	0.36 (sedang)	
		Uji t	8.45 (Ho diterima)	5.08 (Ho diterima)	
6.	Mengkomunikasikan	Nilai rata-rata	58.72	70.98	81.88
		Uji Gain	0.30 (sedang)	0.38 (sedang)	
		Uji t	4.59 (Ho diterima)	3.25 (Ho diterima)	
7.	Menghitung	Nilai rata-rata	60.96	78.77	88.01
		Uji Gain	0.45 (sedang)	0.44 (sedang)	
		Uji t	10.63 (Ho diterima)	6.24 (Ho diterima)	

Tabel 2. Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Hasil Analisis Tes.

No	Aspek yang diamati		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Menafsirkan data	Nilai rata-rata	24.45	57.33
		Uji Gain	0.43 (sedang)	
		Uji t	11.33 (Ho diterima)	
2.	Memprediksi	Nilai rata-rata	43.01	69.18
		Uji Gain	0.45 (sedang)	
		Uji t	7.08 (Ho diterima)	
3.	Menerapkan	Nilai rata-rata	37.72	59.18
		Uji Gain	0.35 (sedang)	
		Uji t	7.40 (Ho diterima)	
4.	Menghitung	Nilai rata-rata	21.45	48.61
		Uji Gain	0.35 (sedang)	
		Uji t	8.62 (Ho diterima)	

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran. Peningkatan tersebut terjadi karena dalam langkah-langkah pembelajaran, siswa dilatihkan keterampilan proses sains yang memungkinkan berkembangnya keterampilan proses sains siswa. Langkah-langkah yang ditempuh sesuai dengan pembelajaran berbasis inkuiri. Inkuiri adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari dan menemukan (Majid, 2013: 221). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siska *et al.*, (2013: 74) yang menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan praktikum berbasis inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Peningkatan keterampilan proses sains siswa termasuk ke dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan dalam melatih keterampilan proses sains kepada siswa membutuhkan waktu yang cukup lama, tidak hanya dalam waktu tiga kali pertemuan. Menurut Usman (2008: 44), perkembangan penguasaan keterampilan proses sains berlangsung sedikit demi sedikit dan memerlukan waktu lama.

Selain itu, strategi untuk menerapkan model pembelajaran *pair checks* mungkin hanya cocok pada sebagian siswa saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Rifa'i & Anni (2011: 64) bahwa penentuan strategi belajar umumnya tidak

seluruhnya efektif bagi setiap orang, artinya mungkin strategi yang digunakan itu efektif untuk seseorang namun tidak efektif bagi orang lain. Oleh karena itu, guru harus melakukan variasi dalam pembelajaran dan memastikan tiap anggota kelompok berpartisipasi dalam kegiatan diskusi.

Namun, peningkatan keterampilan proses sains siswa ini tidak diikuti dengan ketercapaian kompetensi minimum. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata *posttest* siswa yang kurang dari 70. Ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa hanya meningkat untuk beberapa siswa, tidak untuk seluruh siswa. Hal ini disebabkan karena masih ada beberapa kelompok yang kurang aktif dalam pembelajaran. Beberapa kelompok yang kurang aktif tersebut disebabkan karena anggota kelompok terdiri dari siswa yang sama-sama kurang rajin. Sehingga perlu ada pengaturan pengelompokan siswa, dengan cara memasangkan siswa yang rajin dengan siswa yang kurang rajin.

Selain itu, ada perbedaan nilai yang diperoleh berdasarkan instrumen tes dan instrumen lembar observasi. Nilai rata-rata yang diperoleh dari lembar observasi lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata berdasarkan instrumen tes. Hal ini disebabkan karena guru berperan sebagai pengajar sekaligus sebagai observer, sehingga ada beberapa aspek keterampilan proses sains yang tidak teramati dengan baik oleh observer.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model pembelajaran *pair checks* menerapkan pembelajaran berkelompok yang terdiri dari dua orang. Keterampilan proses sains dilatihkan melalui langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan, yaitu guru membimbing siswa untuk merencanakan, melakukan percobaan, mengolah data, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaan. Karena dalam satu kelompok hanya terdiri dari dua orang saja, maka kerjasama dan komunikasi antar siswa dalam kelompok kecil

menjadi lebih baik, sehingga masing-masing siswa dapat berpartisipasi secara lebih maksimal.

Berdasarkan hasil analisis uji t dan uji gain menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Peningkatan tersebut terjadi karena dalam langkah-langkah pembelajaran, siswa dilatihkan keterampilan proses sains yang menungkingkan berkembangnya keterampilan proses sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Danasasmita, Wawan. 2008. *Model-Model Pembelajaran Alternatif*. Bandung: UPI.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Lestari, R. & Linuwih, S. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Social Skill Siswa*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 8(1): 190-194.
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning*, Jakarta: PT. Gramedia.
- Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nusantari, Elya. Dukulang, Ravika. Lamuhu, Listian. 2008. *Peningkatan Keterampilan Belajar Biologi Melalui Model Kooperatif Tipe Pair Checks Siswa Kelas II SMPN 2 Gorontalo*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 15(1): 46-53.
- Parminingsih. 2014. *Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Sastra dan Budaya Jawa Melalui Pair Checks*. Jurnal Ilmiah Guru COPE, 1: 34-40.
- Pamukkale. 2008. *Effects of Cooperative Learning Methods of Pair Checks Technique on Reading Comprehension*. Elementary Education Online, 7(3): 748-757.
- Rifa'I, A. & Anni, C. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Siska, Meli B. Kurnia. Suryana, Yayan. 2013. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Pada Materi Laju Reaksi*. Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia, 1(1): 70-75.
- Usman, U. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdaya.
- Yulianti, D. & Wiyanto. 2009. *Perancangan Pembelajaran Inovatif*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.