

**PENINGKATAN PEMAHAMAN MELALUI PEMBERDAYAAN PERAN
TEMAN SEBAYA PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS IX SMP
NEGERI 38 SEMARANG**

Masrikan

SMP Negeri 38 Semarang

Masrikan149@gmail.com

Abstrak- Hasil observasi ditemukan bahwa siswa kelas IX B pasif dalam pembelajaran IPA. Fakta lain menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa 60. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas IX B tidak menyenangkan. Dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa tersebut, maka dilaksanakan penelitian tindakan kelas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa yang ditunjukkan dari peningkatan hasil belajar siswa kelas IX B SMP Negeri 38 Semarang melalui pemberdayaan teman sebaya.

Desain penelitian menggunakan dua siklus dengan waktu penelitian selama 1 bulan. Subjek penelitian berjumlah 30 orang.

Hasil penelitian siklus pertama menunjukkan peningkatan pemahaman yang ditandai dengan peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari 60 menuju 71,6. Meskipun demikian penelitian ini belum dapat diakhiri karena belum mencapai indikator keberhasilan yaitu dengan rata-rata nilai sebesar 75. Hasil penelitian siklus II menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 75,8.

Rekomendasi penelitian ini diberikan kepada guru pengampu IPA untuk lebih memodifikasi model pembelajaran IPA.

Kata kunci : peningkatan, pemahaman, teman sebaya

Abstract- Results of observation found that the students of class IX and passive in learning science. Other facts indicate that the average student score of 60. This suggests that science teaching in class IX and unpleasant. In order to increase the students' understanding, then conducted action research.

This study aims to determine students demonstrated increased understanding of improving student learning outcomes IX class B SMP Negeri 38 Semarang through empowerment peers.

The study design used two cycles with research time for 1 month. Subjects numbered 30 people.

The first cycle study results showed an increase understanding marked by an increase in average student learning outcomes of 60 towards 71.6. Nevertheless this study

belum may be terminated because it has not reached indicators of success that the average value of 75. The results of the second cycle studies show an increase in the average value becomes 75.8.

This research recommendations given to teachers pengampu IPA to further modify the model of science learning.

Keywords: improvement, understanding, peers

Pendahuluan

Untuk menumbuhkan iklim belajar dan suasana kreatif di kelas yang memungkinkan siswa membuka dirinya, merasa bebas dan aman untuk mengungkapkan pikiran dan perasaannya, guru perlu melakukan “pemanasan” atau *warming up*, seperti yang dilakukan oleh orang yang sedang berolahraga. “Pemanasan” dalam hal ini lebih bersifat pada pemanasan mental yang berupa kesiapan mental siswa untuk merasa aman dan bebas dalam berkreasi. Jika sebelum diberi “pemanasan”, siswa di dalam kelas diminta untuk mengerjakan berbagai tugas yang sangat berstruktur, seperti mengulang apa yang diucapkan guru, menghafal, mengerjakan tugas – tugas yang harus mempunyai satu jawaban benar, maka siswa memerlukan *switch* mental dari proses pemikiran reproduktif dan konvergen ke pemikiran divergen dan imajinatif.

Tugas atau kegiatan yang bertujuan meningkatkan pemikiran dan sikap kreatif menuntut cara dan sikap belajar yang berbeda – beda, lebih bebas, terbuka, dan tertantang untuk berperan aktif. Pemanasan yang dilakukan dapat berupa pertanyaan terbuka untuk membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa.

Banyak model belajar mengajar yang bermanfaat bagi siswa, khususnya bagi siswa berbakat di kelas biasa atau di kelas khusus dalam menumbuhkan kreativitas, dan melatih kerjasama siswa dalam memecahkan masalah . Untuk kurikulum yang komprehensif, model – model dapat digabung atau dipilih untuk tujuan tertentu. Pembelajaran akan berhasil jika seorang guru dapat memilih dengan tepat model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan karakteristik materi yang akan dibahas.

Keberhasilan pembelajaran IPA tidak lepas dari kemampuan guru dalam membelajarkan IPAdi kelas. Pembelajaran IPA kebanyakan masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah yang kegiatannya berpusat pada guru (Prayekti 2001:2). Aktivitas siswa hanya mendengarkan guru dan mencatat hal – hal yang dianggap penting. Guru menjelaskan materi – materi hanya sebatas produk dengan sedikit proses. Hal ini disebabkan karena saratnya beban pekerjaan guru dan padatnya materi yang harus dibahas sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

IPA adalah pelajaran yang mempelajari tentang gejala alam melalui proses dan produk ilmunya. Sikap, pola berpikir ilmiah diperlukan dalam mempelajari IPA. Pengembangan sikap ilmiah dan pola berfikir kreatif harus dikembangkan sejak dini. Menganalisa permasalahan – permasalahan yang ada di alam dan mencari solusi yang memungkinkan sesuai tingkat pemikiran mereka tetap harus dikembangkan sejak dini.

Rendahnya nilai IPA menunjukkan tingkat penguasaan anak pada pelajaran tersebut sangat rendah. Dari hasil observasi pendahuluan ke sekolah yang dijadikan obyek penelitian (dalam hal ini siswa kelas IX B SMP Negeri 38 Semarang) pada tanggal 4 September sampai dengan 4 Oktober 2015 diperoleh :

1. Kurang lebih 70% siswa SMP Negeri 38 Semarang selama pembelajaran IPAbersifat pasif.
2. Lebih dari 50% siswa SMP negeri 38 Semarang menyatakan tidak suka pada pelajaran IPA
3. Lebih dari 50% siswa menyukai pelajaran IPA apabila sedang melakukan kegiatan peragaan atau praktikum.

Dari hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas IX B SMP Negeri 38 Semarang cenderung monoton dan kurang bervariasi disebabkan kondisi siswa yang pasif. Kreativitas dan kerjasama siswa rendah dan proses pembelajaran cenderung tidak menyenangkan.

Belajar kreatif adalah kegiatan belajar yang melibatkan siswa aktif dan ingin mendalami bahan yang dipelajari. Belajar kreatif tidak hanya menyangkut perkembangan kognitif (penalaran) tetapi juga berhubungan erat dengan penghayatan pengalaman belajar yang mengasyikkan. Dari data hasil observasi pendahuluan

menunjukkan bahwa akibat pembelajaran monoton tersebut menyebabkan siswa menjadi tidak tertarik atau kurang menghayati pengalaman belajarnya. Agar perilaku kreatif dapat terwujud, baik ciri – ciri kognitif maupun afektif (sikap dan nilai) dari kreativitas perlu dikembangkan secara terpadu dalam proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dikembangkan pembelajaran yang meningkatkan minat siswa sehingga dapat meningkatkan pemahamannya. Untuk maksud tersebut, perlu dirumuskan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan pembelajaran IPA di SMP. Ada banyak faktor yang diasumsikan mempengaruhi rendahnya kreativitas siswa pada mata pelajaran IPA di SMP. Faktor – faktor itu diantaranya sebagai berikut :

1. Faktor penyebab dari diri siswa itu sendiri

Kondisi siswa yang diasumsikan sebagai penyebab timbulnya masalah ini adalah :

- a. Semangat belajar kurang, siswa tidak termotivasi sehingga minat belajar IPA menjadi rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil observasi pendahuluan bahwa lebih dari 50% siswa SMP Negeri 38 Semarang tidak suka pelajaran IPA
- b. Selama proses pembelajaran, siswa cenderung pasif. Hal ini ditunjukkan dari hasil observasi pendahuluan bahwa kurang lebih 70% siswa pasif dalam mengikuti pelajaran.
- c. Anak merasa takut pada pelajaran IPA karena pekerjaan rumah (PR) yang banyak.

Kondisi anak yang malas belajar, takut terhadap pelajaran IPA, dan pasif selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan kondisi siswa kurang aktif dalam belajar Fisika.

2. Faktor penyebab yang berasal dari tenaga pengajar

Kondisi guru yang diasumsikan sebagai penyebab timbulnya masalah adalah Guru kurang menguasai pemilihan metode, pendekatan, strategi atau model pembelajaran yang tepat sehingga mampu meningkatkan daya nalar dan kreativitas siswa.

- a. Guru kurang menguasai materi pelajaran karena tugas – tugasnya yang banyak.
- b. Guru kurang mampu memotivasi siswa untuk lebih berprestasi dan bekerja sama dengan siswa lain dalam kelompok.

3. Faktor penyebab yang berasal dari proses belajar mengajar

Kondisi proses belajar mengajar (PBM) yang diasumsikan mempengaruhi timbulnya masalah ini adalah :

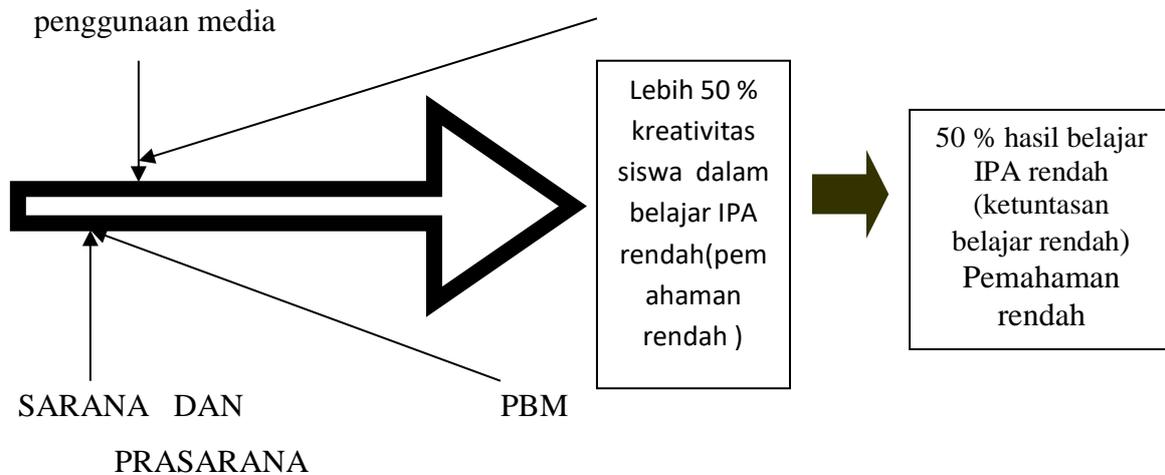
- a. Guru mendominasi kelas selama PBM berlangsung.
- b. Metode klasik, ceramah, mendominasi PBM.
- c. Kecilnya interaksi timbal balik dengan siswa.
- d. Suasana PBM yang monoton.

4. Faktor penyebab dari sarana dan prasarana

Kondisi sarana dan prasarana yang terbatas menyebabkan guru kadang melaksanakan pembelajaran yang konvensional. Selain faktor keterbatasan kemampuan yang dimiliki guru. Kondisi ini juga diidentifikasi mempengaruhi timbulnya masalah.

Pada identifikasi masalah sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu dikumpulkan data hasil ulangan harian dan hasil observasi serta wawancara terhadap siswa dan guru pada kegiatan belajar mengajar (KBM) IPA yang sudah berlangsung. Observasi dan wawancara dilakukan terhadap siswa – siswa yang menjadi subyek penelitian dan guru . Untuk menganalisis faktor – faktor yang diduga kuat mempengaruhi proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang akan meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA di SMP , dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :

GURU	SISWA
*kurang menguasai metode/pendekatan/model	*semangat belajar kurang
*kurang menguasai materi	*siswa pasif,kerjasama kurang
*kurang memotivasi siswa	*kemampuan siswa heterogen
*kurang menguasai	*perasaan takut pada pelajaran IPA



*sarana dan prasarana sekolah terbatas

*pembelajaran monoton, konvensional
 *guru mendominasi kelas
 *metode ceramah
 *interaksi timbal balik yang kecil

Gambar 1 : Analisis faktor – faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran

Berdasar latar belakang masalah , maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : “Pengembangan model pembelajaran berbasis masalah yang bagaimanakah yang dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IX B dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 38 Semarang melalui pemberdayaan peran teman sebaya ?”

Pada hakekatnya semua manusia memiliki potensi menggunakan pikiran dan imajinasinya untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Suatu produk baru tidak saja dilihat dari “kebaruannya”, tetapi juga dilihat dari keasliannya, keunikannya dan keserasiannya dengan alam. Selain itu dalam menghadapi berbagai persoalan – persoalan hidup, diperlukan juga kemampuan berpikir kreatif. Ada beberapa alasan mengapa berpikir kreatif diperlukan. Alasan – alasan itu antara lain :

- a. Individu hendak mengaktualisasikan dirinya.
- b. Individu dapat meningkatkan kemampuan berpikir
- c. Individu berkesempatan berkreasi sehingga menimbulkan kepuasan yang besar terhadap kondisi diri individu tersebut.

- d. Individu berkesempatan berkreasi untuk meningkatkan kualitas hidup individu tersebut.

Kreativitas diartikan sebagai pembuatan sesuatu yang baru dan berbeda (B.Hurlock, Elizabeth 1978 : 2). Kreativitas tumbuh dari pemahaman. Pemahaman terhadap orisinalitas yang tidak dapat dilihat dari hasil tetapi harus dari proses. Karakteristik pemahaman sebagai berikut.

- a. Bahwa pemahaman merupakan proses bukan hasil.
- b. Proses mempunyai tujuan yang mendatangkan keuntungan bagi orang itu sendiri maupun kelompok sosialnya.
- c. Pemahaman mengarah ke sesuatu penciptaan yang baru, berbeda dan unik bagi orang itu. Dapat berbentuk lisan atau tulisan.
- d. Pemahaman merupakan kemampuan mental setelah mencerna.
- e. Kemampuan untuk mencipta bergantung pada perolehan pengetahuan yang diterima.
- f. Pemahaman dapat dikembangkan dalam bentuk imajinasi yang dikendalikan dan menjurus ke arah beberapa bentuk prestasi.

Berpikir kreatif meliputi aktivitas mental yang bercirikan hal – hal sebagai berikut :

- a. Mempertanyakan persoalan.
- b. Mempertanyakan sesuatu yang baru dan ide – ide yang kurang dikenal dengan pikiran terbuka.
- c. Mampu memberikan gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.
- d. Membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur – unsur lain yang ada.
- e. Menemukan banyak kemungkinan jawaban atas permasalahan.
- f. Mampu berpikir secara operasional.

Ada sejumlah kendala yang menyebabkan rendahnya pemahaman, diantaranya adalah :

- a. Adanya sensor dalam diri siswa yang berlebih, misalnya jangan – jangan salah, malu, dan lain sebagainya.

- b. Sering mengalami kesulitan dalam mengamati, dan mencerna.
- c. Aturan - aturan yang terlalu mengekang.
- d. Tak mau bertanya, bersikap pasif.
- e. Takut memberi keputusan.
- f. Tidak ada waktu merefleksi.

Kemampuan memahami berperan mengusir hambatan – hambatan tersebut jika diberi kesempatan secara mencukupi. Hal inilah yang perlu ditekankan pada guru. Bagaimana mengembangkan model pembelajaran di kelas yang menumbuhkan pemahaman siswa, bukan malah memasung kemampuan pikir mereka.

Belajar tidak timbul secara kebetulan tetapi memerlukan persiapan, antara lain dengan menyiapkan lingkungan kelas yang merangsang anak – anak untuk belajar secara kreatif. Pengaturan fisik dalam lingkungan kelas sangat menunjang keberhasilan belajar kreatif tersebut. Misalnya untuk kegiatan tertentu seperti diskusi dalam kelompok – kelompok kecil para siswa duduk dalam lingkaran. Jika kelompoknya besar maka bangku – bangku dapat dipindahkan ke luar, dan para siswa duduk di lantai.

Kegiatan belajar sering menuntut lebih banyak kegiatan fisik dan diskusi di antara siswa. Sehingga guru harus tenggang rasa ketika kelas dipenuhi suara – suara gaduh. Guru harus dapat membedakan antara kesibukan yang asyik serta suara-suara yang produktif yang menunjukkan bahwa siswa – siswa bersibuk diri secara kreatif. Ruang kelas dijadikan sebagai “ruang sumber” dengan banyak sumber – sumber yang mengundang siswa untuk membaca, menjajaki dan meneliti. Guru dalam hal ini berperan sebagai fasilitator daripada sebagai “pengarah” yang menentukan segala – galanya bagi siswa.

menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah yang diberikan guru. Berbagai pertimbangan – pertimbangan kritis disesuaikan dengan kemampuan kognitifnya dan menjadi tantangan bagi mereka untuk memberi pemecahan masalah yang baik.

Metodologi

Berdasarkan permasalahan penelitian yang telah dikemukakan di depan, maka penelitian ini dapat digolongkan dalam jenis penelitian tindakan. Penelitian tindakan dilakukan merupakan implementasi dari pemberdayaan teman sebaya untuk meningkatkan pemahaman belajar IPA di SMP. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 38 Semarang tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 30 siswa.

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan bersifat kolaboratif didasarkan pada permasalahan – permasalahan yang muncul dalam pembelajaran IPA di SMP ketika diajarkan dengan pemberdayaan teman sebaya pada materi- materi yang dipilih. Persiapan – persiapan yang dilakukan sebelum penelitian diadakan adalah pembuatan angket dan instrumen observasi sebelum dan sesudah penelitian dilakukan, rencana pembelajaran(RP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan alat peraga. Prosedur PTK yang dipilih terdiri dari 2 siklus, dimana masing – masing siklus terdiri dari :

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan Tindakan
3. Observasi
4. Refleksi

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif. Data kualitatif dari angket dan hasil observasi dianalisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui prosentase dengan rumus sebagai berikut :

$$A\% = \frac{P}{S} \times 100\%$$

dengan A adalah prosentase angket, P jumlah siswa yang memilih / menjawab, dan S merupakan jumlah siswa keseluruhan.

Indikator keberhasilan penelitian ditunjukkan jika terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar melebihi 75, maka 85 % siswa memahami materi yang diajarkan. Indikator keberhasilan dapat dilihat dari keabsahan data yang diperoleh peneliti dengan metode triangulasi (kesesuaian hasil observasi, wawancara dengan data yang diperoleh).

Hasil dan Pembahasan

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 4 September 2015 sampai 14 September 2015. Pelaksanaan siklus I terbagi atas empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Kegiatan perencanaan siklus I diawali dengan identifikasi permasalahan secara spesifik hasil observasi pendahuluan dan penyusunan rencana pembelajaran untuk pokok bahasan Sistem Koordinasi.

Pada siklus I proses pembelajaran masih terlihat belum maksimal karena masih ragu – ragu terhadap model pembelajaran yang digunakan guru. Sebelum penelitian rata-rata nilai ulangan harian menunjukkan 60. Pada siklus I nilai rata-rata meningkat menjadi 71,6. Meskipun demikian belum menunjukkan peningkatan pemahaman yang berarti, karena jumlah siswa yang memperoleh nilai tersebut kurang dari 85%.

Siswa selama proses pembelajaran masih merasa kurang siap dengan perubahan yang diberikan oleh guru. Hal ini disebabkan cara mengajar guru yang biasanya bersifat konvensional. Siswa masih terkesan ragu – ragu ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sehingga waktu yang tersedia tidak dapat selesai dengan baik. Keragu – ragan tampak pada siswa ketika diwawancara.

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 16 September sampai 4 oktober 2015. Pelaksanaan siklus II terbagi atas empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Materi IPA yang dipilih Kelangsungan Hidup. Pada siklus II sudah terjadi peningkatan pemahaman. Siswa sudah dapat mendefinisikan konsep secara sederhana. Hasil nilai rata-rata terjadi peningkatan menjadi 75,8. Jumlah siswa yang memperoleh nilai > 75 sebesar 86,9%.

Pada siklus pertama mulai tampak kesulitan – kesulitan yang muncul yang disebabkan oleh guru kolaborator yang kurang dapat menyesuaikan diri dengan skenario pembelajaran yang diberikan. Guru merasa sulit menginterpretasikan rencana pembelajaran tersebut karena guru terbiasa menggunakan bentuk – bentuk pembelajaran yang sederhana dan cenderung konvensional. Pada siklus kedua guru sudah mulai adaptasi, menyesuaikan diri dengan rancangan pembelajaran.

Kondisi subyek penelitian juga sudah mulai stabil pada siklus 2. Pada siklus pertama siswa sebagai subyek penelitian masih enggan menerima perubahan sistem

pembelajaran yang dikenakan padanya. Ketika diwawancarai ada rasa takut yang terpancar di wajah siswa sebagai subyek penelitian. Sehingga wawancara akhirnya diadakan di luar jam pelajaran. Hal yang sama juga masih tampak pada siklus kedua. Terjadi peningkatan pemahaman siswa melalui pemberdayaan teman sebaya pada pembelajaran IPA di SMP.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memang memerlukan pengalaman belajar mandiri maupun pengalaman belajar berkelompok. Pengembangan belajar mandiri akan membawa pada kematangan kemampuan berpikirnya. Sedangkan pengalaman belajar berkelompok akan membawa pada kehidupan sosialnya. Perkembangan belajar mandiri harusnya seimbang dan terpadu dengan pengalaman belajar sosialnya, sehingga akan membentuk konsep diri siswa yang sehat.

Pengembangan kemampuan sosial akan semakin baik seiring perkembangan usia anak. Walaupun demikian faktor lingkungan juga mempengaruhi perkembangan sosial tersebut. Pengembangan kemampuan sosial dapat dilihat dalam indikator kerjasama pada penelitian ini. Peningkatan kerjasama siswa dalam pembelajaran yang tampak dalam penelitian ini dialami setelah tindakan diberikan secara rutin dan terus menerus. Hal ini menunjukkan bahwa masih perlu ditanamkan pada anak konsep kerjasama dalam kehidupan kelompok atau kehidupan sosial, supaya anak tidak memperbesar ego yang dia miliki. Prinsip utama yang perlu ditekankan pada anak sebaiknya adalah kehidupan berkelompok, saling kerjasama yang tiap anggotanya berperan aktif dan bermakna.

Kemandirian siswa dan belajar bersama dalam berkoordinasi dan berkolaborasi menjadi hal yang penting dan perlu ditanamkan sejak dini. Hal ini didukung dengan hasil analisis penelitian yang dilakukan. Keterlibatan teman sebaya dalam membantu pemahaman teman menjadi kunci utama keberhasilan penelitian ini.

Simpulan

Dari hasil penelitian tindakan kelas yang berjudul “Peningkatan Pemahaman melalui Pemberdayaan teman Sebaya pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas IX SMP Negeri 38 Semarang” dapat disimpulkan hal – hal sebagai berikut :

1. Pemberdayaan teman sebaya dapat meningkatkan pemahaman siswa. Peningkatan pemahaman akan mempengaruhi peningkatan hasil belajar IPAbelajar IPA.
2. Pemberdayaan teman sebaya akan meningkatkan kerjasama siswa.
3. Indikator keberhasilan terpenuhi dengan diperoleh peningkatan dari 60 sebelum penelitian ke 71,6 (siklus I) dan menjadi 75,8 (siklus II).

Rekomendasi

1. Pengembangan model pembelajaran berbasis masalah yang digunakan dalam penelitian ini sangat sederhana. Walaupun demikian dapat menunjukkan peningkatan kreativitas dan kerjasama siswa dalam kelompok pada pembelajaran IPA di SD.
2. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi bagi peningkatan kreativitas dan kerjasama siswa perlu dikembangkan model pembelajaran IPA yang lebih kompleks. Dan hal ini harus dikuasai guru.
3. Guru harus lebih membuka diri untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalamannya sehingga dapat memberikan wacana baru dalam pembelajaran IPA yang lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

Buku:

- B.Hurlock, Elizabeth. 1998. **Perkembangan Anak jilid 1**. Jakarta : Erlangga.
- B.Hurlock, Elizabeth. 1998. **Perkembangan Anak jilid 2**. Jakarta : Erlangga.
- Conner, Colin. 2005. **Penilaian dan Pengujian di Sekolah dasar**. Penerjemah Prof. Drs. Supardi. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Dahlan, MD. 2010. **Model – Model Mengajar**. Bandung : Cv. Diponegoro.
- Moleong, Lexy, J. 2012. **Metodologi Penelitian Kualitatif** . Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. 1984. **Berbagai Pendekatan dalam Belajar Mengajar**. Jakarta : Bina Aksara.
- Nurhadi. 2003. **Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK**. Malang : Umpress.
- Rooijakkers, Ad. 2010. **Mengajar dengan Sukses**. Jakarta : Grammedia.
- S.P, Muchtar. 2008. **Dunia IPA** . Jakarta : Yudistira.
- Sriyono. 2004. **Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA**. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sukidin, Basrowi, Suranto. 2002. **Manajemen Penelitian Tindakan Kelas**. Solo : Insan Cendekia.
- Sumaji . 2011. **Pendidikan Sains yang Humanistik**. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Utami Munandar, S.C. 2012. **Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah**. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

Jurnal:

- Ario Nugroho, L.P, Nathan Hindarto, Supartono. 2005. **Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMP dengan model Bakulikan**. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. Vol 3 No 1:1-7.
- Prayekti. 2001. **Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat tentang Konsep Pesawat Sederhana dalam Pembelajaran IPA di kelas 5 Sekolah Dasar**. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/39/Pendekatan%20Sains%20Teknologi.htm> (27 jan 2005).

Internet:

- Ibrahim, Nurdin. 2003. **Upaya Peningkatan Motivasi Berprestasi dalam Pembelajaran**. <http://www.pustekkom.go.id/teknodik/t13/isi.htm> (27 nov 2015).
- Prayekti. 2001. **Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat tentang Konsep Pesawat Sederhana dalam Pembelajaran IPA di kelas 5 Sekolah Dasar**. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/39/Pendekatan%20Sains%20Teknologi.htm> (27 nov 2015).

- Wahyudi. 2011. **Tinjauan Aspek Budaya pada Pembelajaran IPA : Pentingnya Kurikulum IPA Berbasis Kebudayaan Lokal.** <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/40/Tinjauan%20Aspek%20Budaya%20Pada%20Pe...> (27 nov 2015).
- Wirawan, Sarlito. 2009. **Emotional dan Spiritual Quotient untuk meningkatkan Produktivitas Kerja (Creative Quotient).** <http://www.neumann.f20.org/sarlito/eqsq2.html> (12 nov 2015).