



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *LESSON STUDY* DENGAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA DI SD

Joko Susanto ✉

Prodi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2012
Disetujui Agustus 2012
Dipublikasikan November 2012

Keywords:
Lesson Study
Cooperative Tipe NHT
Activities
Learning Outcomes

Abstrak

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar berlangsung satu arah. Peserta didik kurang aktif dan nilai rata-rata rendah 6,1. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dengan kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dengan NHT, mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan perangkat hasil pengembangan. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Subjek uji coba adalah peserta didik kelas V SDN Rejosari 03 Semarang tahun pelajaran 2010/2011. Instrumen penelitian yang digunakan lembar validasi, lembar observasi, dan angket. Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif persentase dan uji peningkatan menggunakan *N-gain*. Perangkat pembelajaran hasil pengembangan meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, lembar kerja peserta didik, dan evaluasi. Hasil validasi pakar menunjukkan perangkat valid dengan rata-rata 4,24 dari nilai maksimal 5. Peningkatan aktivitas peserta didik pada kategori sedang dengan nilai *gain score* 0,58 pada uji pemakaian dan meningkatkan hasil belajar pada kategori sedang. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *lesson study* dengan *Numbered Heads Together* terbukti efektif digunakan. Implementasi pelaksanaannya guru perlu lebih memperhatikan aspek keaktifan peserta didik dalam menyusun laporan.

Abstract

Teaching learning process in SDN Rejosari 03 Semarang in using one way technique, the student are not active and the average score is only 6,1. The reason are teacher used to be the centre of the class and the lack of the beyond school activities. The problem in this research are: how are the characteristics of teaching learning materialesson study based beyond school with numbered head together, are the developed materialesson study valid, effective, and practical. The purpose of this research are to produce teaching learning materialesson study based on beyond school and numbered head together, to know the developed teaching learning materialesson study validity, effectiveness and practicality. This research is a kind of development research. The students of fifth grade of SDN Rejosari 03 Semarang 2010/2011 are the subject of this research. The instruments using in this research are validation sheet, observation sheet and questionnaires. The technique of data analysis is percentage descriptive and raising test using N-gain. The development materialesson study are syllabus, lesson plan, teaching materialesson study, student work sheet, and evaluation. The validation result of the expert shows the materialesson study are valid, the score average is 4,24 and maximum score is 5. The students increasing activity in the medium category is 0,58 in the application and raising the study result in the medium category. IPA teaching learning process based on NHT is effectively proved. The implementation is teachers need to pay attention more to the students activeness in arranging the report.

Pendahuluan

Sistem pendidikan di Indonesia bertujuan menggali potensi dan memperhatikan perkembangan moral dan sosial untuk mempersiapkannya terjun dalam masyarakat (Lie 2002:22). Pelaksanaan pembelajaran di sekolah sebaiknya berorientasi pada model dan tujuan pembelajaran tersebut, yaitu mengembangkan kemampuan akademik dan interaksi sosial dengan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Lie (2002:22) mengatakan ada tiga model pembelajaran, yaitu kompetisi, individual, dan pembelajaran kooperatif. Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga seorang guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diberikan, jika perlu menggabungkan beberapa model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai bertujuan agar tercipta pembelajaran yang efektif dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan peserta didik (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan 2007:125).

Permasalahan pembelajaran yang perlu mendapat pemecahan adalah rendahnya aktivitas peserta didik pada setiap pembelajaran di dalam kelas dan rendahnya hasil belajar peserta didik. Observasi awal diperoleh data yang menunjukkan interaksi pembelajaran berlangsung satu arah, peserta didik kurang aktif, dan nilai rata-rata hasil tes sumatif IPA kelas V tahun pelajaran 2010/2011 pada semester I relatif rendah yaitu 6,1. Rendahnya aktivitas dan hasil belajar peserta didik disebabkan pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru. Guru cenderung mentransfer informasi kepada peserta didik. Guru belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran dan tidak melengkapi diri dengan perangkat pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran kurang sistematis.

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, LKS, bahan ajar, model, dan media pembelajaran serta tes hasil belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik adalah model kooperatif. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Numbered Heads Together* (NHT). Model *Numbered Heads Together* memiliki kelebihan. Naomi (2009:12) mengemukakan kelebihan pembelajaran kelompok model *Numbered Heads Together* adalah pemberian nomor peserta didik menjadi siap sewaktu-waktu

dan peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai.

Untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran diperlukan penilaian yang baik. Penilaian ini dapat memberikan hasil optimal apabila diikuti tindak lanjut. Hal ini diperlukan untuk memberi bantuan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan sejak dini. Tindak lanjut diberikan oleh guru, sehingga kurang berhasil secara optimal padahal pada umumnya peserta didik lebih senang bertanya kepada teman yang lebih pandai dan peserta didik lebih cepat memahami penjelasan dari temannya daripada penjelasan dari guru. Hal tersebut sesuai pendapat Lie (2002:12) bahwa pembelajaran oleh rekan sebaya lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang pada tahap evaluasi memungkinkan peserta didik apabila mengalami kesulitan dapat bertanya kepada teman yang lebih pandai. Dengan demikian, agar proses pembelajaran memberikan hasil yang optimal dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik maka diperlukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Keaktifan peserta didik di SD N Rejosari 03 Semarang masih rendah. Keaktifan peserta didik yang dimaksud adalah aktivitas peserta didik memperhatikan penjelasan guru, melakukan kegiatan kelompok, mengajukan pertanyaan, bekerjasama dengan teman dalam satu kelompok, menyiapkan alat pelajaran, memecahkan masalah dalam kelompok, menggali informasi, melakukan cara kerja pengamatan sesuai petunjuk, menyusun hasil pengamatan dalam bentuk laporan dan menyampaikan kesimpulan hasil pengamatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kooperatif merupakan model pembelajaran yang efektif di sekolah dasar dan model ini diajarkan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA (Winarno 2002). Salah satu pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan adalah NHT yang memiliki kelebihan peserta didik menjadi siap semua dan peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai. Dengan demikian, model NHT dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA di SD (Naomi 2009:12).

Alternatif pemecahan masalah tersebut adalah membuat desain perangkat pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT. Pembelajaran ini dilaksanakan melalui *lesson study* pada guru di SD N Rejosari 03 Semarang. *lesson study* adalah model pembinaan

profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berdasarkan prinsip-prinsip kolegial dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar (Rusman 2010:380). Ada tiga tahapan dalam *lesson study*, yaitu tahap I, *plan* (perencanaan) dimaksudkan untuk merancang pembelajaran (RPP) yang berpusat pada peserta didik dilaksanakan bersama guru dan pakar pendidikan. Tahap II, *do* (implementasi) dilakukan guru di kelas yang diamati oleh guru, kepala sekolah dan pakar pendidikan. Tahap III, *see* (refleksi) guru memberikan penjelasan mengenai kesan beserta kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran.

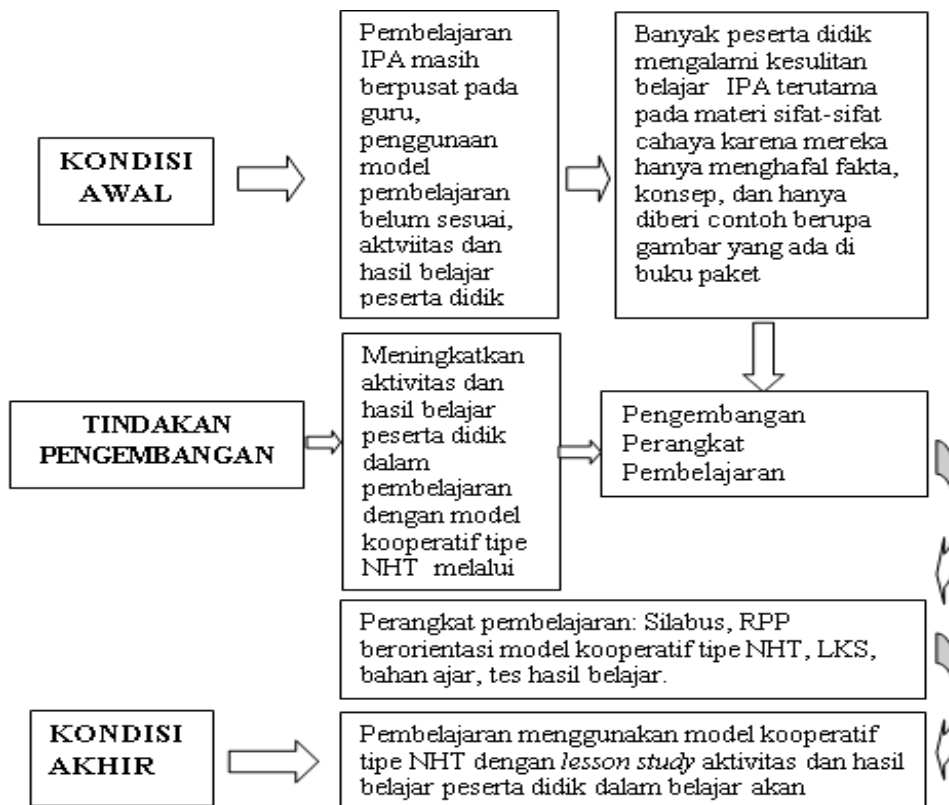
Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dengan kooperatif tipe NHT dan apakah perangkat yang dikembangkan valid, efektif, dan praktis? Penelitian ini bertujuan menghasilkan karakteristik perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dengan kooperatif tipe NHT, mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan perangkat pembelajaran hasil pengembangan.

Pembelajaran menjadi bermakna apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam proses

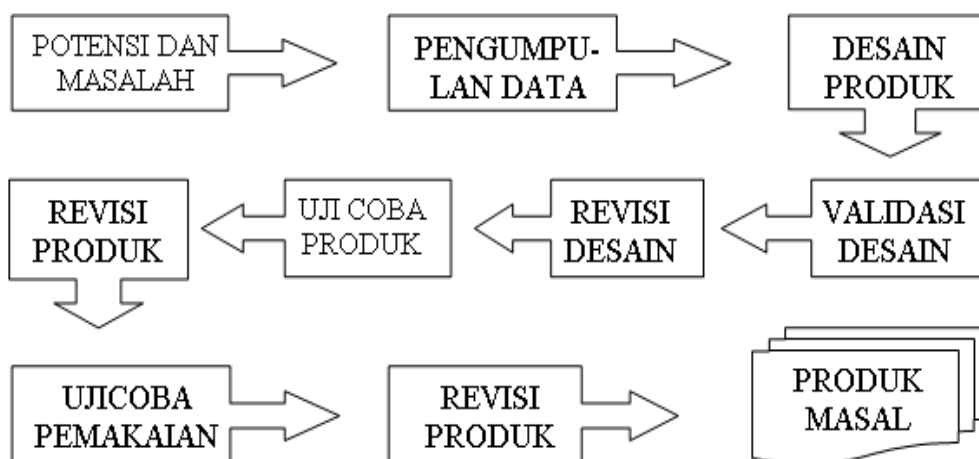
pembelajaran. Sardiman (2010:96) memberikan petunjuk bahwa yang lebih banyak melakukan aktivitas di dalam pembentukan diri adalah peserta didik itu sendiri, sedangkan guru memberikan bimbingan dan merencanakan segala kegiatan yang akan diperbuat oleh peserta didik. Pembelajaran kooperatif adalah gabungan dari teknik instruksional dengan *fllesson study* afat mengajar yang mendorong peserta didik untuk bekerja sama dalam memaksimalkan dirinya sendiri dalam belajar dan belajar dengan kawan sebaya (Killen 1998:82). Kooperatif tipe NHT adalah suatu model pembelajaran dimana setiap peserta didik diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok dan secara acak guru memanggil nomor dari peserta didik. Kelebihan dari NHT adalah setiap peserta didik menjadi siap semua, peserta didik dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, dan peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai.

Lesson study yaitu suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegialitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar (Rusman 2010:380).

Kegiatan *lesson study* dilaksanakan dengan



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 2. Langkah-langkah penggunaan Metode R & D (Sugiyono 2008)

melibatkan guru kelas IV sebagai guru model, guru kelas V, kelas VI A, dan kelas VI B sebagai pengamat. Sebagai gambaran dapat dilihat alur berpikir seperti pada gambar 1.

Pengembangan media bangun multifiksi sebagai sarana pemacu proses rekognisi dan imajinasi (Koesnandar, 2009) dalam pembelajaran menulis cerpen didasarkan pada gambar 1.

Metode

Penelitian menggunakan pendekatan penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan desain penelitian dan pengembangan (*research & development*) yang menekankan pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dengan kooperatif tipe NHT. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Rejosari 03 pada kelas V, UPTD Pendidikan Kecamatan Semarang Timur tahun pelajaran 2010/2011 yang terletak di Jalan Tirtoyoso VI Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011 mulai bulan April s.d Juni 2011. Variabel yang diukur atau diamati

dalam penelitian ini adalah (1) perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dengan NHT yang valid, efektif, dan praktis; (2) aktivitas dan hasil belajar.

Penelitian ini mengembangkan produk perangkat pembelajaran IPA berbasis *lesson study* dengan NHT meliputi silabus, RPP, bahan ajar, LKS dan alat evaluasi yang diikuti dengan pengujian mengenai keefektifan perangkat pembelajaran tersebut.

Desain yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini mengacu pada model penelitian pengembangan yang dikemukakan Sugiyono (2008:298). Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada Gambar 2.

Sebelum perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan diujicoba, lebih dahulu divalidasi oleh ahli dan praktisi. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini, antara lain merekap semua pernyataan validator, mencari rata-rata tiap indikator semua validator, mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator, mencari nilai Va atau nilai rerata total dari nilai semua aspek. Rumus yang digunakan untuk menentukan kriteria kevalidan adalah:

Tabel 1. Jenis, Cara , dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Jenis data	Cara Pengambilan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1.	Validitas perangkat	Angket	Lembar validasi
2.	Keefektifan perangkat	Observasi	Lembar observasi
3.	Kepraktisan atau keterterapan perangkat	Angket	Lembar Keterterapan
4.	Aktivitas peserta didik	Observasi	Lembar observasi
5.	Hasil belajar kognitif	Tes	Lembar soal

$$Va = \frac{\sum_{i=1}^n Ai}{n} \quad \text{sedangkan} \quad Aa = \frac{\sum_{i=1}^m Iij}{m} \quad \text{dan} \quad Ii = \frac{\sum_{j=1}^n Vji}{n}$$

Keterangan:

- Va = rerata nilai total (kevalidan perangkat)
- Ii = indikator
- Vji = nilai untuk masing masing validator.
- Ai = rerata nilai aspek ke i,
- Iij = rerata aspek ke I indikator ke j,
- m = banyaknya indikator dalam aspek ke i

Selanjutnya Va dirujuk pada interval penentu nilai kevalidan perangkat pembelajaran mengacu pendapat Hobri (2009).

- 1 ≤ Va < 2 tidak valid
- 2 ≤ Va < 3 kurang valid
- 3 ≤ Va < 4 cukup valid
- 4 ≤ Va < 5 valid
- Va = 5 sangat valid

Secara keseluruhan hasil validasi perangkat pembelajaran diperoleh nilai 4,24 dari skala 5 yang berarti perangkat pembelajaran baik dan dapat digunakan. Keefektifan perangkat yang dikembangkan didasarkan pada peningkatan aktivitas peserta didik. Aktivitas peserta didik diamati menggunakan lembar observasi dan dianalisis dengan menghitung persentase nilai yang diperoleh dari masing-masing aspek yang diamati, yaitu jumlah nilai tiap aspek dibagi dengan jumlah maksimum dan dikalikan 100% sebagaimana dikemukakan Hariyadi (2009) sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase.
- f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya atau skor yang diperoleh.
- N = *Number of cases* atau skor maksimal.

Peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dianalisis dengan menggunakan *gain score* ternormalisasi (Hake 1999) dengan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

- ⟨g⟩ = *gain score* ternormalisasi
 - S_{post} = Skor post test
 - S_{pre} = Skor pre test
- Besarnya faktor g dikategorikan sebagai

berikut:

Tinggi : g > 0,7 atau dinyatakan dalam persen g > 70

Sedang : 0,3 ≤ g ≤ 0,7 atau dinyatakan dalam persen 30 ≤ g ≤ 70

Rendah : g < 0,3 atau dinyatakan dalam persen g < 30.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengembangan dan implementasi. Tahap pengembangan pembelajaran berbasis *lesson study* dengan NHT dengan karakteristik sebagai berikut.

Tahap kedua adalah implementasi dari perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil observasi aktivitas peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.

Sepuluh aspek aktivitas yang dilakukan peserta didik pada uji coba pemakaian yang paling banyak dilakukan peserta didik adalah bekerjasama dengan teman dalam kelompok dan memperhatikan penjelasan guru, sedangkan aktivitas yang paling sedikit dilakukan peserta didik adalah menyusun hasil pengamatan dalam bentuk laporan.

Berdasarkan data pengamatan, secara keseluruhan peningkatan aktivitas peserta didik termasuk kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari hasil gain skor uji pemakaian 0,45 pada RPP 1 dan 2 dan 0,58 pada RPP 2 dan RPP 3. Adanya peningkatan pencapaian aktivitas peserta didik ini menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat dikatakan efektif.

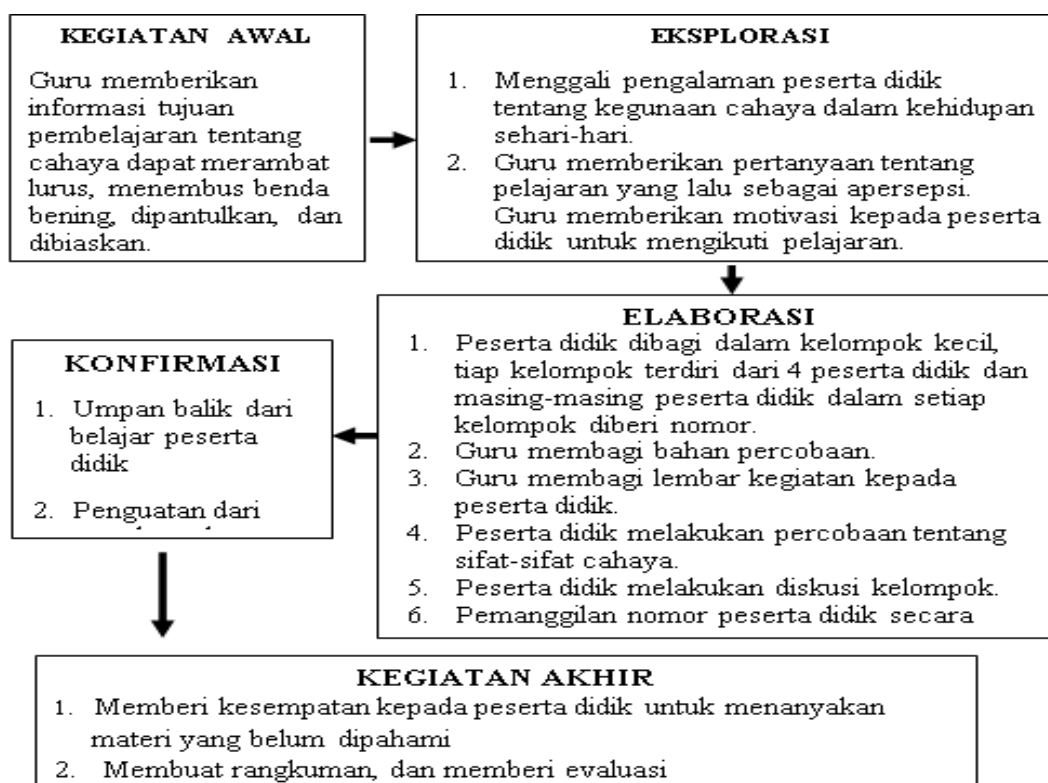
Diagram batang yang menunjukkan pencapaian aktivitas peserta didik tiap aspek seperti tampak pada gambar 4.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada uji pemakaian dianalisis dengan menggunakan *gain score* ternormalisasi dengan rumus dan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \langle g \rangle &= \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle} \\ &= \frac{75,70 - 59,6}{100 - 59,6} \end{aligned}$$

$$= 39,83 \%$$

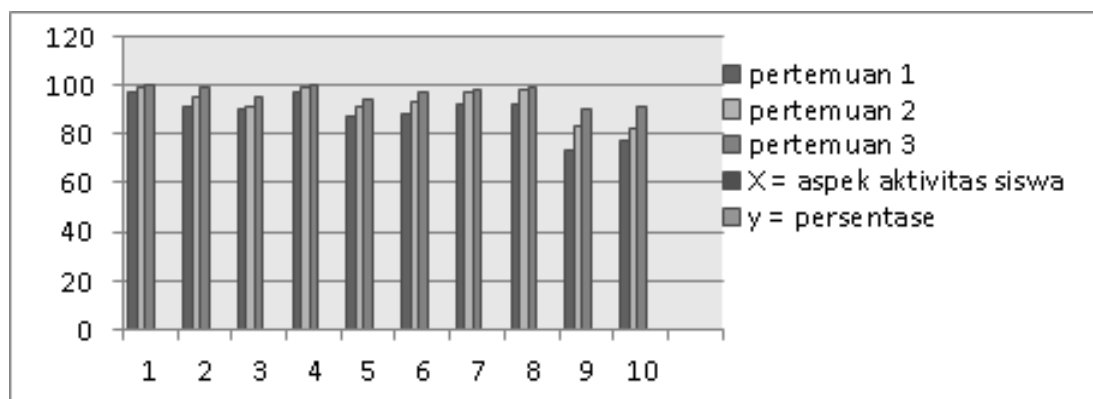
Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori sedang karena nilai gain yang diperoleh kurang dari 0,7.



Gambar 3. Karakteristik Pengembangan Pembelajaran Berbasis *lesson study*

Tabel 2. Persentase Setiap Aspek Aktivitas Peserta Didik Uji Pemakaian

No	Indikator	RPP1 %	RPP2 %	RPP3 %	Gain RPP1,2	Gain RPP2,3
1	Keaktifan peserta didik memperhatikan penjelasan guru	97	99	100	0,67	1
2	Keaktifan peserta didik melakukan kegiatan kelompok	91	95	99	0,44	0,8
3	Keaktifan peserta didik mengajukan pertanyaan	90	91	95	0,1	0,44
4	Keaktifan peserta didik bekerjasama dengan teman dalam satu kelompok	97	99	100	0,67	1
5	Keaktifan peserta didik menyiapkan alat pelajaran	87	91	94	0,31	0,33
6	Keaktifan peserta didik memecahkan masalah dalam kelompok	88	93	97	0,42	0,57
7	Keaktifan peserta didik menggali informasi	92	97	98	0,63	0,33
8	Keaktifan peserta didik dalam melakukan cara kerja pengamatan sesuai petunjuk	92	98	99	0,75	0,5
9	Keaktifan peserta didik dalam menyusun hasil pengamatan dalam bentuk laporan	73	83	90	0,37	0,41
10	Keaktifan peserta didik menyampaikan kesimpulan hasil pengamatan	77	82	91	0,22	0,5
	Rat-rata	88	93	96	0,45	0,58



Gambar 4. Diagram Batang Aktivitas Peserta Didik pada Uji Pemakaian

Simpulan

Simpulan hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, lembar kegiatan peserta didik dan lembar evaluasi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinilai valid oleh validator dengan nilai 4,24 dari nilai maksimal 5 sehingga perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran. Penilaian validator disimpulkan bahwa pembelajaran dengan perangkat yang dikembangkan efektif yang ditandai keberhasilan meningkatkan pencapaian aktivitas belajar peserta didik dengan hasil peningkatan (*gain score*) 0,33 pada uji produk dan 0,58 pada uji pemakaian serta ditandai peningkatan hasil belajar peserta didik dengan hasil *gain score* 0,34 pada uji produk dan 0,39 pada uji pemakaian. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis digunakan yang ditandai oleh rata-rata tanggapan peserta didik sebesar 95 pada uji produk dan 96,52 pada uji pemakaian memberikan tanggapan positif.

Dalam pelaksanaan pembelajaran guru perlu mengundi nomor yang dipanggil agar tidak terjadi pengulangan dalam pemanggilan nomor. Para peneliti dalam melakukan penelitian IPA berbasis *lesson study* dengan kooperatif tipe NHT hendaknya memperhatikan keaktifan peserta didik dalam menyusun laporan dan kesimpulan sehingga kedua aspek tersebut dapat dilaksanakan peserta didik dengan maksimal. Perangkat pembelajaran IPA berbasis *lesson study*

dengan kooperatif tipe NHT hendaknya lebih dikembangkan sehingga tidak hanya menggali kemampuan peserta didik dalam segi kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Daftar Pustaka

- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. of Physics Indiana University. Diunduh dari <http://www.physics.indiana.edu> tanggal 21-9-2011.
- Hariyadi, M. 2009. *Statistik Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Hobri. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jember: FKIP Universitas Jember Press.
- Killen, R. 1998. *Effective Teaching Strategies Lessons From Research and Practice. Sccond Edition*. Australia: Social Science Press.
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia.
- Naomi. 2009. Pengembangan Model Koopeatif Tipe Jigsaw Bervisi SETS Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta didik Dalam pembelajaran IPA di SD. *Tesis*. Semarang: PPs UNNES.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran (mengembangkan profesionalisme guru)*. Bandung: Rajagrafindo Persada.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian II Ilmu Pendidikan Praktis*. Bandung: IMTIMA.
- Winarno. 2002. *Merancang Model Pembelajaran IPA Berorientasi Pada Pakem dan Pembekalan Kecakapan Hidup*. Yogyakarta: P3G Matematika.