



Pengaruh PBL dan NHT Terhadap KPS dan Hasil Belajar pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP

The Influence of PBL and NHT on Science Process Skills and Learning Outcomes on the Classification of Living Things in Junior High School

Sukarman Hadi Jaya Putra ^{1*}

¹ Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Nusa Nipa, Jln. Kesehatan No. 03, Maumere, 86111

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning dan kooperatif tipe Number Head Together terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Santa Maria Maumere Tahun Ajaran 2019/2020. Pengaruh yang dilihat adalah hasil belajar dan keterampilan proses sains setelah diberikan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dan Number Head Together. Hasil belajar siswa yang diukur adalah tes hasil belajar kognitif dengan bentuk soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 butir soal sedangkan tes keterampilan proses sains dengan menggunakan angket yang terdiri dari 20 butir angket. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dan Number Head Together tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif yaitu $0,125 > 0,05$ dan keterampilan proses sains 1,9. model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Number Head Together* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif.

Kata kunci: *Problem Based Learning; Number Head Together; Keterampilan Proses Sains; Hasil Belajar Kognitif*

Abstract

This Research is aims to know the effect of learning models of Problem Based Learning and Number Head Together models on science process skill and student learning outcomes in the 7th grade class of living things of SMP Santa Maria Maumere, in the Academic Year of 2019/2020. The kind of this research is true experimental design with a designed that is used Pretest - Posttest Control Group Design. Sampling is done by technique of Purposive. The influence seen is learning outcomes and science process skills after learning is given using the Problem Based Learning model and Number Head Together. Student learning outcomes measured are cognitive learning test results in the form of multiple-choice questions consisting of 20 items while the science process skills test using a questionnaire consisting of 20 questionnaires. The results showed that there was an influence of the Problem Based Learning is that $0,05 (0,000 < 0,05)$ and Number Head Together $0,05 (0,000 < 0,05)$ toward learning outcomes and science process skills. While, the implementation of Problem Based Learning Model and Number Head Together didn't have the significant differences of the result of cognitive learning, there is $0,125 > 0,05$ and the science process skill is 1,9. Therefore, it concluded that there has the effect of Problem Based Learning and Number Head Together models in the skill of learning process of science and student learning outcomes models in the skill of learning process of science and the result of cognitive learning.

Keywords: *Problem Based Learning; Number Head Together; Science Process Skill; Learning Outcomes.*

Article History

Received: October, 10th 2020; Accepted: October, 12th 2020; Published: December, 31st 2020

Corresponding Author*

Sukarman Hadi Jaya Putra, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Nusa Nipa, E-mail: sukarmanhjp@gmail.com

© 2020 Bioedusiana. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia sekarang sedang menghadapi tantangan yang hebat. Harapan untuk mendapatkan manusia Indonesia yang unggul melalui pendidikan ternyata mendapat kendala yang tidak ringan. Adanya kreativitas guru diharapkan dapat membangkitkan minat atau

motivasi yang tinggi dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa baik. Kreativitas merupakan sesuatu yang bersifat universal dan merupakan aspek dunia pendidikan di sekitar kita. Adanya kreativitas guru diharapkan dapat membangkitkan minat atau motivasi yang tinggi dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa baik. Kreativitas merupakan sesuatu yang bersifat universal dan merupakan aspek dunia pendidikan di sekitar kita (Adirestuty & Wirandana, 2016). Guru sendiri adalah seorang kreator dan motivator, yang berada di pusat proses kegiatan belajar.

Tujuan pencapaian pembelajaran sains mencakup berbagai aspek dan tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif. Aspek lain yang juga penting untuk dipahami adalah aspek keterampilan proses dan aspek sikap serta aplikasinya dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari (Anggraeni & Sole, 2017). Wenno dalam Wahyudi et al., (2015) pembelajaran sains tidak hanya mengembangkan aspek pengetahuan, namun juga harus mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap. Pendidikan sains sangat berhubungan dengan kinerja ilmiah yang dapat dikembangkan melalui *hands on* atau pengalaman untuk melatih keterampilan proses sains untuk menghasilkan pengetahuan *minds on* (Rusmiyati dan Yulianto, 2009).

Hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh peserta didik, berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah profesionalitas dan keahlian yang dimiliki oleh guru. Adapun kaitannya dengan fasilitas belajar, kualitas pengajaran dapat dilihat dari seberapa tersedianya fasilitas fisik yang menunjang proses belajar mengajar supaya tercipta situasi belajar yang aman dan nyaman. Mukroni (2017) kualitas perencanaan belajar dapat dilihat dari seberapa efektif rencana belajar digunakan oleh guru untuk meningkatkan intensitas belajar peserta didik.

Kemampuan dasar siswa baik di bidang kognitif, sikap dan perilaku sangat berpengaruh dalam menentukan hasil belajar siswa. Ketiga aspek tersebut dapat berimplikasi pada keterampilan proses sains yang dimiliki siswa (Tyas et al., 2015). tetapi kondisi yang terjadi di lapangan justru berbeda. Berdasarkan pengamatan di SMP Santa Maria Maumere pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019 mendapatkan informasi bahwa model pembelajaran *problem-based learning* dan kooperatif tipe *number head together* sudah diketahui oleh guru tetapi guru belum menerapkan dalam pembelajaran IPA biologi. Guru hanya menggunakan model pembelajaran ceramah dan tanya jawab. Ketika proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas siswa kurang aktif, siswa hanya menjawab pertanyaan jika diajukan oleh guru. Oleh karena itu, keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa masih tergolong rendah karena siswa cenderung diam dan tidak mau berpendapat ataupun mengungkapkan idenya. Penyebab lainnya juga siswa cenderung lebih banyak menerima informasi dari guru dan tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir karena proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Peserta didik cenderung dilatih untuk menjawab soal dengan menghafal, sehingga keaktifan dan

daya berpikir siswa tidak berkembang. Akibatnya nilai yang diperoleh peserta didik saat ujian sangat rendah.

Metode pembelajaran yang paling sering digunakan di sekolah adalah metode ceramah yang menyebabkan aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan belum mampu merangsang kemampuan berpikir siswa. Oleh karena itu, perlu adanya upaya dari pihak sekolah untuk merubah paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru, menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru harus melakukan beberapa inovasi dalam pembelajaran sehingga meningkatkan aktivitas siswa dan mengembangkan kemampuan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa (Rusman dalam Tyas et al., 2015).

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT telah banyak diteliti. Mulyana et al., (2016) menjelaskan bahwa penerapan metode Pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kenampakan alam dan sosial budaya. Perolehan rata-rata aktivitas siswa sebesar 95,78 dan hasil belajar sebesar 89,65. Yoriso (2013) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu pada pra siklus ketuntasan belajar mencapai 64%, siklus I ketuntasan belajar adalah 82%, dan siklus II ketuntasan belajar adalah 100%.

Model pembelajaran lain yang mengacu pada *student center* yaitu pembelajaran berdasarkan masalah atau *problem-based learning*. Model pembelajaran ini juga memiliki kekurangan, yaitu saat siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan dengan masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pemberian masalah yang nyata, langsung, serta relevan dengan kebutuhan siswa tersebut. Sehingga peserta didik dapat memperoleh informasi yang relevan untuk setiap masalah tertentu dalam suatu pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan bagi para siswa melakukan eksplorasi sederhana sehingga mereka tidak hanya sekedar menerima dan menghafal (Adiga & Sachinanda, 2015).

Penelitian menggunakan model *problem-based learning* menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan pada beberapa materi kimia. Sari & Harahap (2015) hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 82,3 dibandingkan kelas kontrol yaitu 71,82. Amin (2017) berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai rata-rata gain skor kelas eksperimen lebih besar, yaitu 33,10 dibanding kelas kontrol, yaitu 16,24. Maka disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA Negeri 6 Malang karena kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Desain dalam penelitian ini adalah kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II diberikan tes awal dengan soal yang sama tentang materi klasifikasi makhluk hidup. Setelah itu diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda, selanjutnya diberikan tes kembali untuk membandingkan hasil belajar dari kedua model yang diberikan.

Kelompok penelitian terdiri dari dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen I yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* dan kelompok eksperimen II yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *number head together*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
PBL (Eks. I)	O1	XA	O3
NHT (Eks. II)	O2	XB	O4

Keterangan:

O1 Dan O2: Nilai *pretest* sebelum adanya perlakuan

O3 Nilai *posttest* setelah diberi perlakuan

PBL O4: Nilai *posttest* setelah diberi perlakuan

NHT XA : Perlakuan dengan PBL

XB : Perlakuan dengan NHT

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Santa Maria Maumere tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 3 kelas, yakni VII A, dan VII B, dan VII C yang berjumlah 80 orang. *Purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Peneliti mengambil sampel dengan tujuan membandingkan dua kelas yang ada, dimana tujuan pengambilan sampel ini didasarkan kesamaan jumlah siswa dan kelas yang diajar oleh peneliti serta penulis memperoleh informasi bahwa pembagian kelas tidak berdasarkan tingkat kepandaian siswa.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu pra penelitian, perencanaan, dan tahap pelaksanaan penelitian.

1. Penelitian pendahuluan

- a. Membuat surat ijin penelitian pendahulu ke sekolah.

- b. Melakukan penelitian pendahuluan untuk mengetahui kondisi sekolah, jumlah kelas dan siswa yang akan dijadikan subjek penelitian, serta cara mengajar guru Biologi.
- c. Menentukan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

2. Tahapan Perencanaan

- a. Membuat silabus pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* dengan bantuan LKS dan RPP untuk kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *number head together* berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar.
- b. Menyiapkan instrumen penelitian yang meliputi: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja kelompok (LKK), pengecekan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal dengan menggunakan rumus dari masing-masing instrumen penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan *pretest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II sebelum proses pembelajaran dan sebelum diberikan perlakuan.
- b. Melaksanakan penelitian pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pembelajaran kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* sebagai perlakuan sedangkan pada kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran *number head together* dan pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah di susun.
- c. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.
- d. Mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*.
- e. Membuat laporan hasil penelitian.

Tabel 2. Kriteria Nilai Akhir Hasil Belajar Siswa

Rentang Skor	Keterangan
85 – 100	Sangat Baik
75 – 84	Baik
65 – 74	Cukup Baik
50 – 64	Kurang Baik
< 50	Sangat tidak baik

Instrumen Penelitian

Soal Tes (*pretest* dan *posttest*)

Tes ini digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan dan hasil belajar siswa sebelum dan setelah perlakuan diberikan. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal. Instrumen tes ini diberikan pada kelas PBL dan kelas NHT pada materi pokok klasifikasi makhluk hidup adalah sama. Awalnya diberikan perlakuan yang sama pada kelas PBL dan kelas NHT yaitu diberikan soal *pretest* untuk mengetahui keterampilan awal siswa, kemudian

di akhir pertemuan kelas PBL dan kelas NHT diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

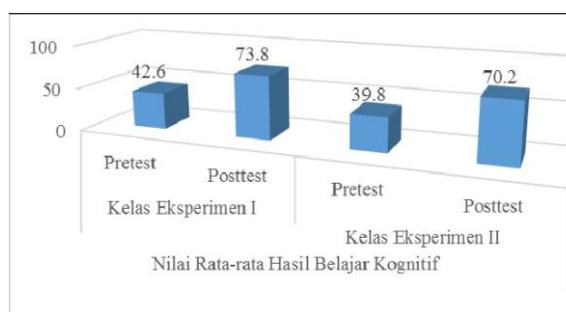
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem-based learning* dan *number head together* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem-based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *number head together*. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari model pembelajaran *problem-based learning* dan *number head together* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar.

Hasil Belajar Kognitif

Data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil *pretest* pada kelas eksperimen I diperoleh rentangan nilai 25-60; rata-rata 42,60; dan standar deviasi 8,431, sedangkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen I diperoleh rentangan nilai 60-90; rata-rata 73,80; dan standar deviasi 8,694. Adapun hasil *pretest* pada kelas eksperimen II diperoleh rentangan nilai 30-55; rata-rata 39,80; dan standar deviasi 8,597, sedangkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen II diperoleh rentangan nilai 50-85; rata-rata 70,20; standar deviasi 7,566.

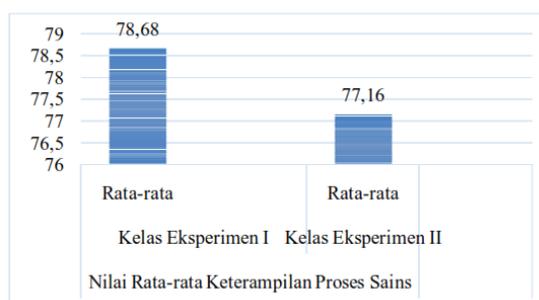


Gambar 1. Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar Kognitif

Keterampilan Proses Sains

Data hasil keterampilan proses sains dasar diperoleh menggunakan angket dengan jumlah 20 item pernyataan yang terdiri dari 5 indikator yaitu a). Mengamati (*observation*); b) Mengklasifikasi (*classification*); c) Mengukur (*measurement*); d) menyimpulkan (*inference*); e) mengkomunikasikan (*communication*). Pengukuran keterampilan proses sains dilakukan pada kelas eksperimen I yang berjumlah 25 orang dan kelas eksperimen II 25 orang. Skala jawaban pada angket antara lain: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (ST), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Kelas eksperimen I memperoleh skor maksimum 5; skor minimum 1;

dan rata-rata 78,68. Kelas eksperimen II memperoleh skor maksimum 5; skor minimum 1; dan rata-rata 77,16.



Gambar 2. Rata-rata Nilai Keterampilan Proses Sains

Pembahasan

Hasil Belajar Kognitif

Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki kemampuan yang berbeda dengan kelas eksperimen II. Hasil perbedaan dapat dilihat dari adanya peningkatan nilai pada kelas eksperimen I dan II telah membuktikan bahwa setiap model memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif pada siswa. Kondisi tersebut dibuktikan dengan hasil analisis Uji hipotesis dependen pada model pembelajaran PBL dan NHT. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran PBL dan NHT terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hasil uji signifikan yang diperoleh adalah $0,000 < 0,05$. Penerapan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Janah et al., (2018) penerapan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 1 Jepara pada materi hidrolisis garam. Peningkatan nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen yaitu 89,68 dan nilai rata-rata pada kelas control yaitu 81,76 pada nilai *posttest*.

Harahap (2015) kelas eksperimen yang menggunakan model PBL memiliki nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi yaitu 82,3 dibandingkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 71,82 pada materi sistem reproduksi manusia di kelas XI PMS SMA Negeri 1 Binjai. Sumarmi (2012) PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir para siswa sehingga tidak hanya tambahan berpikir ketika pengetahuan bertambah, namun di sini proses berpikir merupakan serentetan keterampilan seperti mengumpulkan informasi/data, membaca data, dan lain-lain yang penerapannya membutuhkan latihan dan pembiasaan.

Selain itu, peningkatan nilai hasil belajar kognitif juga disebabkan karena pembelajaran PBL memungkinkan siswa untuk belajar mencari solusi pemecahan masalah melalui diskusi kelompok. Hal ini dapat dilihat pada tahapan penelitian dimana dalam diskusi kelompok melatih siswa bertukar pikiran pada saat memecahkan masalah. Adanya masukan dari anggota kelompok memungkinkan pengetahuan siswa menjadi bertambah, sehingga berpengaruh pada hasil belajar

kognitif siswa Koestiningih (2010) PBL membuat siswa lebih banyak berdiskusi dan melakukan tanya jawab, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan nilai 72,5. Hal tersebut didukung oleh Susanti (2015) penerapan model pembelajaran NHT berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Muhammadiyah 2 Palembang. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan nilai 72,5

Pernyataan tersebut juga dibuktikan oleh Sinulingga dan Batubara (2014) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh nyata pada pemberian model pembelajaran NHT terhadap nilai hasil belajar kognitif siswa kelas VIII semester II SMP Swasta Taman Harapan Medan. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretest kelas eksperimen 24,05 dan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol yaitu 22,67. Adapun terjadinya peningkatan hasil *posttest* diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 64,76 dan kelas kontrol 48,67.

Kagan dalam Isjoni (2011) NHT merupakan teknik pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan pertimbangan jawaban yang paling tepat. Berdasarkan teori tersebut NHT merupakan salah satu teknik pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk mampu memadukan, menarik kesimpulan beragam pikiran dari hasil bertukar gagasan atau pendapat sesama teman dalam kelompoknya.

Metode NHT menuntut siswa untuk mampu bertanggungjawab baik secara individu maupun kelompok. Pembelajaran dengan metode NHT menuntut siswa untuk bisa menjawab pertanyaan ketika nomornya dipanggil secara acak oleh peneliti, dimana hal ini dapat menjadi motivasi bagi siswa karena poin yang diperoleh tidak hanya untuk siswa itu sendiri tetapi sekaligus perolehan bagi kelompoknya. Penerapan model PBL dan NHT tidak memiliki perbedaan nyata dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan uji signifikansi independent yang diperoleh yaitu $0,125 > 0,05$. Hal tersebut menandakan bahwa penggunaan model PBL dan NHT tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa di SMP Santa Maria Maumere. Berdasarkan bukti penelitian dan pernyataan para ahli menjelaskan bahwa pemberian model pembelajaran PBL dan NHT memberikan pengaruh terhadap nilai hasil belajar kognitif siswa. Pengaruh yang diberikan adalah pengaruh positif karena kedua model tersebut mampu meningkatkan nilai hasil belajar kognitif siswa.

Hasil Keterampilan Proses Sains

Penerapan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Hasil tersebut didukung oleh Novita et al., (2018) penerapan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas V SD di gugus IV Diponegoro Kecamatan Mendoyo Tahun Ajaran 2013/2014. Data keterampilan proses sains diperoleh melalui tes keterampilan proses sains. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan

teknik analisis statistik deskriptif dan uji-t. Nilai rata-rata hasil posttest keterampilan proses sains kelompok eksperimen berada pada kategori sangat tinggi dengan $M = 21,44$ dan kelompok kontrol berada pada kategori sedang dengan $M = 13,04$. Pernyataan tersebut juga dibuktikan oleh Emrisena yang menyatakan bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa X IPA SMA Kartikatama Metro yang belajar dengan model *Problem Based Learning* dan *Direct Instruction* berturut-turut yaitu 75,633 dan 66,845.

Keterampilan proses sains juga memiliki peran yang sangat penting yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat, memberikan kepuasan intrinsik apabila siswa berhasil mempelajari konsep-konsep sains. Keterampilan menanamkan sikap ilmiah dan keterampilan untuk melakukan pengamatan. Semiawan menyatakan bahwa keterampilan proses sains penting dalam pembelajaran karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat, sehingga guru tidak mempunyai kesempatan mengajarkan semua konsep dan fakta pada siswa, adanya kecenderungan bahwa siswa lebih memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret.

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas (Semiawan, 1992) Karakteristik yang dimiliki oleh PBL adalah penyelidikan autentik. Trianto (2007) PBL mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik yang meliputi menganalisis dan mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan percobaan, dan merumuskan kesimpulan

Penerapan model pembelajaran NHT berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Hasil tersebut didukung oleh Pangestu yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran NHT berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas VII di SMP Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata N-gain 44,07 dan aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata 80,99. Nasrudin (2018) yang menyatakan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI Man Kota Mojokerto.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat serta mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Salah satu upaya guru dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa yakni dengan membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Rahmawati et al., (2014) mengutarakan bahwa kegiatan pembelajaran didukung dengan metode, model dan strategi yang dirancang oleh guru agar kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa. Selain membuat siswa

menjadi lebih aktif, siswa dapat menggunakan keterampilan yang dimilikinya dari pembelajaran yang dilakukan.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu pembelajaran yang berorientasi pada siswa, yakni dengan melakukan pembelajaran secara berkelompok dan berpusat pada siswa. Pembelajaran kooperatif tipe NHT juga melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains yang ada dalam setiap siswa dan memberikan tanggung jawab pada masing-masing siswa pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan perolehan nilai hasil penelitian pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dan pendapat para ahli diatas dapat dikatakan bahwa nilai keterampilan proses sains siswa dapat meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *number head together*. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* dan *number head together* mempunyai langkah-langkah hampir sama dengan beberapa aspek dalam KPS sehingga membuat siswa tidak merasa bosan. Suprihatiningrum (2014) KPS juga memungkinkan peserta didik untuk memperoleh keberhasilan belajar yang optimal, didukung dengan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mendapatkan pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian dan pernyataan para ahli menjelaskan bahwa pemberian model pembelajaran PBL dan NH memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains. Pengaruh yang diberikan adalah pengaruh positif karena kedua model tersebut mampu meningkatkan nilai hasil keterampilan proses sains.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen I adalah 73,80 dan rata-rata nilai *posttest* hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen II adalah 70,20. Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen I adalah 78,68 dan rata-rata nilai keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen II adalah 77,16.

REFERENSI

- Adirestuty, F., & Wirandana, E. (2016). Pengaruh *Self-Efficacy* Guru dan Kreativitas Guru terhadap Motivasi Belajar Siswa dan Implikasinya terhadap Prestasi Belajar pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal*, 3(2), 158-165. <http://dx.doi.org/10.15408/sd.v3i2.4017>
- Alni Rahmawati, et al. (2014). *Statistika Teori dan Praktek Edisi II*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Amin, Saiful. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Geografi. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*. Volume 4 (3): 25-36.
- Anggraeni, M.D dan Sole, B.F. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Sains Siswa Sekolah Dasar (SD) Berbasis Pendidikan Karakter. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*.

- Emrisena A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Basde Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Diinjau Dari Self-Efficacy Siswa. Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Lampung.
- Isjoni. (2011). Cooperative Learning: Mengembangkan kemampuan belajar kelompok. Bandung: Alfabeta
- Kemendikbud dan Kebudayaan 2012. Keberhasilan Kurikulum 2013. Jakarta: Kemendikbud.hht://kemendikbud.go.id/kemendikbud/artikel-mendikbud-kurikulum2013.
- Koestningsih, Noer. (2011).Perbedaan hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan strategi problembased learning (PBL) dan konvensional siswa kelas X di SMKN 1 Blitar. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Janah, M. C., Widodo, M. T., Kasmui. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses sains. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol 12. No.1: 2097-2107
- Mulyana et al. (2016). Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kenampakan Alam Dan Sosial Budaya. Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1, No. 1: 331-340
- Pangestu. A. (2013). Pengaruh Penggunaan Metode Pratikum Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Pokok Ciri-Ciri Makhluk Hidup Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Metro Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013. Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
- Permendikbud No.65 Tahun 2013. Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Delia Perss. Jakarta
- Nasrudin. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI Man Kota Mojokerto. Unesa Journal Of Chemical Education. Vol.7. No.3: 340-343
- Rusmiyati, A dan Yulianto, A (2009). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based-Intruction. Jurnal Pendidikan Fisika: 75-78
- Sari, NA dan Harahap, N. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Di Kleas XI-PMS SMA Negri 1 Binjai Tahun Pembelajaran 2014/2015. *Jurnal Pelita Pendidikan* Vol.3. No.3 : 29-39
- Semiawan, C. (1992). Pendidikan Ketrampilan Proses. Jakarta: Gramedia.
- Sinulingga, K dan Batubara, F. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Getaran Dan Gelombang. *Jurnal Inpafi*. Vol.2. No.2 : 49-54.
- Sugiyono, (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuanitatif, kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta
- Sugyono, (2017). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Sumarmi. (2012). Model-Model Pembelajaran Geografi. Malang: Aditya Media
- Suprihatiningrum, Jamil. (2014). Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Susanti, I. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di Mts Muhamadiyah 2 Palembang. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Trianto. 2007. Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek. Jakarta- Indonesia
- Tyas, K.T, Tri Jalmo dan Rini R.M., (2015). "Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Siswa". Pendidikan biologi, FKIP Universitas Lampung 2015. pp 20-38

- Wenno. I.H. (2008). Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual. Yogyakarta: Inti Media.
- Yorisno, Florianus. (2013). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) Siswa Kelas 4 SDN Randuacir 02 Salatiga Semester 2 Tahun Pelajaran 2012/2013. Skripsi. Salatiga: UKSW Salatiga.