

## **PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBER HEAD TOGETHER BERBASIS METODE PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA POKOK BAHAN ASAM BASA**

Rahmawati<sup>1)</sup>, Yusrizal<sup>2)</sup>, M.Hasan<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan IPA, PPs Universitas Syiah Kuala. <sup>2)</sup>Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Syiah Kuala. <sup>3)</sup>Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Syiah Kuala

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penggunaan model kooperatif tipe NHT berbasis *metode praktikum* terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa pada pokok bahasan asam basa. Metode yang digunakan merupakan metode kuantitatif serta terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap penempatan, tahap memberikan tugas, tahap belajar dalam kelompok dan tahap presentasi kelompok. Penelitian dilaksanakan di kelas XI-iA1 dan XI-iA2 di SMAN 12 Banda Aceh pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pretes dan postes untuk pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa, lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk keterlaksanaan pembelajaran, serta angket guru dan siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa kelas eksperimen lebih menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa untuk konsep asam basa dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata *N-Gain* untuk setiap tingkatan ranah kognitif kelas eksperimen yaitu C1 = 0,72; C2 = 0,45; sedangkan untuk kelas kontrol yaitu: C1 = 0,19; C2 = 0,36; Rata-rata *N-Gain* untuk indikator keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen yaitu: pengamatan = 0,61; klasifikasi = 0,68; perencanaan percobaan = 0,48; penggunaan alat dan bahan = 0,60; pertanyaan = 0,40; dan penerapan konsep = 0,60, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu: pengamatan = 0,25; klasifikasi = 0,10; perencanaan percobaan = 0,34; penggunaan alat dan bahan = 0,00; pertanyaan = 0,20; dan penerapan konsep = 0,26.

Kata Kunci: *kooperatif tipe NHT, metode praktikum, pemahaman konsep, keterampilan proses sains, asam basa*

### **PENDAHULUAN**

Fenomena pembelajaran merupakan fenomena yang sudah sejak lama mengemuka. Mutu pendidikan Indonesia diusahakan oleh pemerintah meningkat dari tahun ke tahun. Berbagai cara telah ditempuh oleh pemerintah mulai penyempurnaan kurikulum sampai dengan peningkatan kesejahteraan guru melalui program sertifikasi. Penyempurnaan kurikulum telah beberapa kali dilakukan, terakhir kurikulum KTSP 2006,

disempurnakan menjadi kurikulum 2013 yang baru diterapkan di beberapa sekolah yang ada diseluruh Indonesia.

Masih rendahnya mutu pendidikan kita baik ditinjau secara umum maupun secara khusus dalam bidang IPA terutama kimia harus menjadi suatu motivasi untuk memperbaikinya. Perbaikan dapat dimulai dari berbagai aspek, terutama pada pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Pembelajaran

di kelas adalah salah satu faktor utama dalam peningkatan mutu pendidikan. Pelajaran kimia memiliki karakteristik tertentu dalam proses belajar mengajar. Aspek-aspek yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan yaitu kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa, dan metode. Hal ini di jelaskan oleh Mulyasa (2005), penggunaan metode yang tepat akan turut menentukan efektivitas dan efisiensi belajar.

Pengalaman belajar yang diperoleh di kelas pada saat sekarang tidak utuh dan tidak berorientasi pada pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pembelajaran lebih bersifat *teacher-centered*, guru hanya menyampaikan pelajaran kimia sebagai produk dan peserta didik menghafal informasi faktual. Mempelajari ilmu kimia kurang dapat berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan percobaan di laboratorium. Laboratorium kimia tidak hanya sebatas ruangan khusus yang dibatasi dinding, tetapi dapat lebih luas mencakup laboratorium terbuka berupa alam semesta. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri baik secara individual maupun kelompok kecil (Huda, 2011).

Kenyataan di lapangan, sesuai hasil observasi dan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan di salah satu SMAN di Banda Aceh, di mana dalam proses pembelajaran terdapat kendala yang dihadapi guru. Kendala utama adalah masalah target waktu untuk pencapaian isi pembelajaran dan keterbatasan guru dalam mengolah pembelajaran khususnya ketika ada materi yang menyangkut dengan

praktikum seperti halnya materi asam basa. Pada materi asam basa siswa hanya mendapatkan pembelajaran konvensional dengan praktikum secara verifikasi bukan secara ilmiah. Sehingga metode yang sering digunakan guru dalam pembelajaran kimia di kelas adalah metode ceramah dan diskusi/tanya jawab, maka metode tersebut dianggap lebih efektif dan efisien terhadap waktu pembelajaran yang tersedia di sekolah. Seharusnya pembelajaran kimia pada materi asam basa diperoleh siswa melalui pemberian pengalaman oleh guru untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, sehingga siswa dapat memahami konsep kimia dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Abbas, dkk (2006) menyatakan bahwa guru sebagai salah satu pemeran utama dalam pembelajaran haruslah profesional dalam bidangnya agar dapat menjalankan tugas dan fungsinya sebagai pendidik sekaligus sebagai pengajar yang berkompeten. Hal yang sama juga di tujukan oleh Suyadi (2010) menyatakan bahwa guru juga harus peka terhadap persoalan-persoalan yang muncul dalam proses pembelajaran.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut maka perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran agar siswa lebih banyak terlibat dalam pembelajaran. Dengan adanya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran akan

memudahkan mereka menguasai materi yang dipelajarinya. Salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi untuk mendapatkan hasil belajar yang tinggi adalah model pembelajaran kooperatif yaitu tipe NHT berbasis praktikum. Model ini dapat dijadikan alternatif variasi model pembelajaran untuk pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah suatu pendekatan pembelajaran yang lebih memungkinkan siswa untuk lebih aktif dan bertanggung jawab penuh untuk memahami materi pelajaran baik secara berkelompok maupun individual. Metode ini dikembangkan oleh Kagan (1993) dengan melibatkan para siswa dalam mereview bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek atau memeriksa pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut. Pembelajaran kooperatif NHT memungkinkan semua siswa dapat belajar, siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh. Sesuai dengan hasil penelitian Winarni (2011) menyebutkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif NHT mampu meningkatkan hasil belajar IPA siswa.

Pembelajaran NHT membutuhkan perancangan yang baik melalui kerja kolaboratif antara guru yang satu dengan guru yang lain. Oleh karena itu, untuk memperkuat pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa pada materi asam basa, model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini dapat dikolaborasikan dengan metode praktikum. Metode praktikum merupakan metode yang sesuai dengan pelajaran kimia, karena mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan keterampilan dan

kemampuan berpikir. Hal ini sesuai dengan pendapat Gabel dalam Wulan (2003) bahwa kegiatan laboratorium atau praktikum dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir logis. Dengan pembelajaran praktikum siswa dirangsang untuk aktif dalam memecahkan masalah, berpikir kritis dalam menganalisis permasalahan dan fakta yang ada, serta menemukan konsep dan prinsip, sehingga tercipta kegiatan belajar yang lebih bermakna dengan suasana belajar yang kondusif.

Hasil penelitian Suchman (2001), menyatakan bahwa sebagian siswa yang dikenai berbagai strategi pembelajaran kolaboratif seperti praktikum sangat menghargai inovasi pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif mereka meningkat. Kemampuan berpikir kreatif ini mereka rasakan sangat bermanfaat bagi kelompoknya, karena untuk membentuk kelompok yang kreatif diperlukan inisiatif dari masing-masing anggotanya.

Telah dilakukan penelitian sebelumnya menggunakan model kooperatif tipe NHT dan metode praktikum oleh beberapa peneliti seperti, Odja (2010), Mahedy, dkk (2006), serta Limniou dan Whitehead (2010) di mana dari hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa setelah melakukan dua metode tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis memandang perlu untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “ penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis

metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa pada pokok bahasan asam basa”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dan deskriptif. Metode ini digunakan untuk mengetahui perbandingan peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep kimia pada pokok bahasan asam basa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model kooperatif numberd head together berbasis metode praktikum dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, yaitu tes soal pemahaman konsep dan KPS, lembar observasi kegiatan guru dan siswa serta angket tanggapan guru dan siswa model kooperatif numberd head together berbasis metode praktikum. Sebagai sampel penelitian dipilih

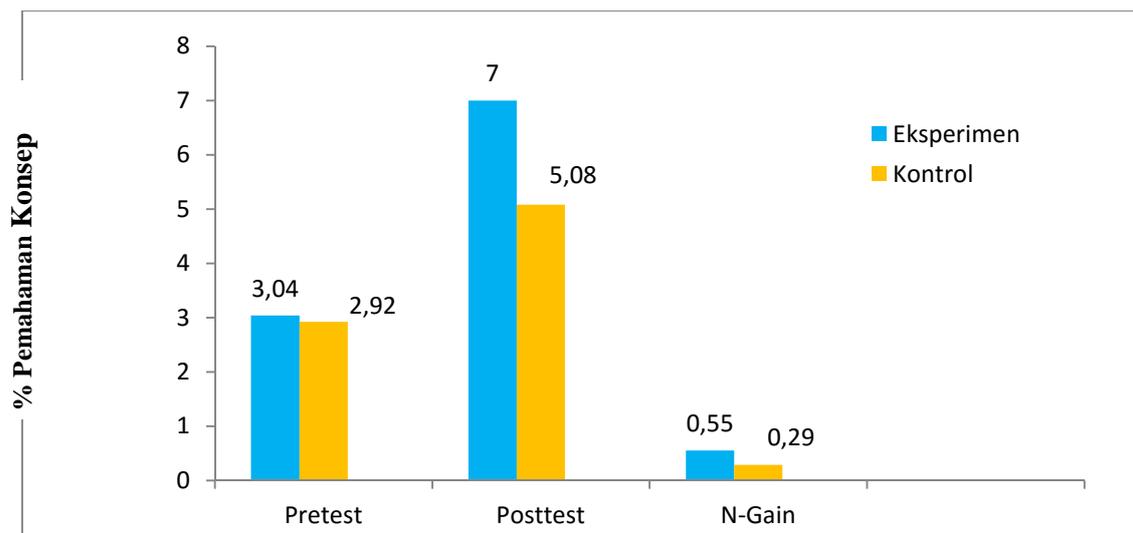
dua kelas dari empat kelas yang homogen berdasarkan hasil perhitungan uji t. Dua kelas tersebut memiliki kemampuan yang setara. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas XI.IA.1 dan XI.IA.2 tahun ajaran 2013/2014. Pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya validitas, reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan daya beda pada instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan KPS siswa dilakukan perhitungan *N-Gain* dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Setelah data diuji prasyarat analisis yaitu uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, uji kesamaan dua rerata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pemahaman Konsep Terhadap Pokok Bahasan Asam Basa

Tabel 1 Skor *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* Pemahaman Konsep

Pemahaman Konsep	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
Skor Maksimum	5,00	10,00	1,00	5,00	8,00	0,75
Skor Minimum	0,00	4,00	0,00	1,00	1,00	-0,33
Skor Rata-Rata	3,04	7,00	0,55	2,92	5,08	0,29
Simpangan Baku	1,34	1,61	0,23	1,04	1,75	0,27



Gambar 1. Diagram perbandingan skor rata-rata *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pemahaman konsep.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat persentase perbandingan skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen 3,04% dan kelas kontrol 2,92% dari skor ideal 10, yang dapat dikatakan bahwa kedua kelas tidak berbeda signifikan sebelum diterapkan metode pembelajaran dan memiliki kemampuan awal yang sama. Namun, setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelompok dengan metode pembelajaran yang berbeda dan diberikan *posttest*, maka didapatkan bahwa siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis praktikum secara keseluruhan menunjukkan kemampuan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan

pembelajaran secara konvensional. Tingginya perolehan skor *posttest* dan *N-gain* kelas eksperimen disebabkan karena dalam pembelajaran tersebut memberi kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dalam belajar secara mandiri, saling berdiskusi dengan sesama teman yang lain dalam melakukan praktikum, dan saling membantu dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yani (2011), di mana terdapat peningkatan pemahaman konsep dalam pembelajaran listrik.

#### Hasil Uji Analisis Pemahaman Konsep

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* pemahaman Konsep

Sumber data	Kelas	Keputusan
<i>Pretest</i>	Kontrol	Normal
	Eksperimen	Normal
<i>Posttest</i>	Kontrol	Tidak Normal
	Eksperimen	Tidak Normal
<i>N-Gain</i>	Kontrol	Normal
	Eksperimen	Normal

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas untuk skor *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Sedangkan skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi

tidak normal. Untuk uji normalitas distribusi data *N-Gain* pemahaman konsep untuk kedua kelas berdistribusi normal. Hal ini dapat dikatakan bahwa kedua kelas terjadi peningkatan.

Tabel 3 Hasil uji homogenitas skor *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* pemahaman konsep

Sumber data	Keputusan
<i>Pretest</i>	Tidak Homogen
<i>Posttest</i>	Tidak Homogen
<i>N-Gain</i>	Homogen

Dari data di atas dapat dilihat bahwa data *pretest* dan *posttest* siswa kedua kelas

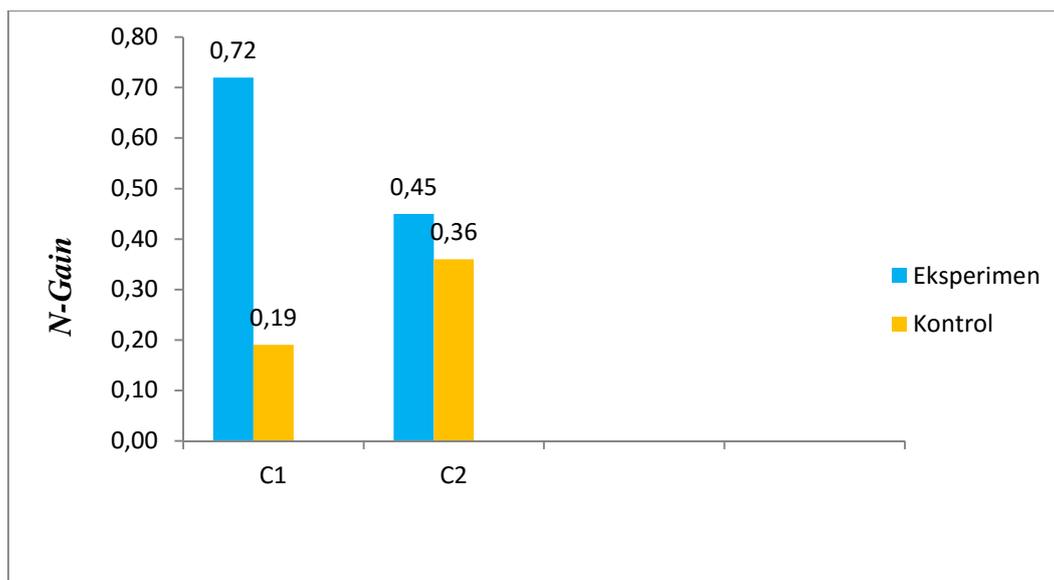
tidak homogen sedangkan *N-Gain* kedua kelas homogen.

Tabel 4 Hasil uji perbedaan rerata data pemahaman konsep materi asam basa

Sumber data	Uji Mann-Whitney		Uji t ( <i>Independent sample test</i> )	Keterangan
	Nilai z	Sign		
<i>Pretest</i>		0,000	0,35	Tidak berbeda
<i>Posttest</i>	-3,497	0,000	-	Berbeda
<i>N-Gain</i>	-	0,000	3,79	Berbeda

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa peningkatan pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran memiliki perbedaan secara signifikan, karena memiliki taraf signifikan lebih kecil dari pada  $\alpha = 0,05$ . Hal ini terlihat pada data *posttest* dan *N-Gain* yang memiliki nilai  $0,00 < p = 0,05$  yang artinya terdapat perbedaan aktivitas pada pemahaman konsep

siswa antara kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelompok eksperimen dengan pembelajaran NHT berbeda nyata sehingga penerapan pembelajaran NHT berpengaruh terhadap pemahaman konsep pada materi asam basa.



Gambar 2 Diagram Perbandingan Skor Rata-rata *N-Gain* terhadap C1 dan C2

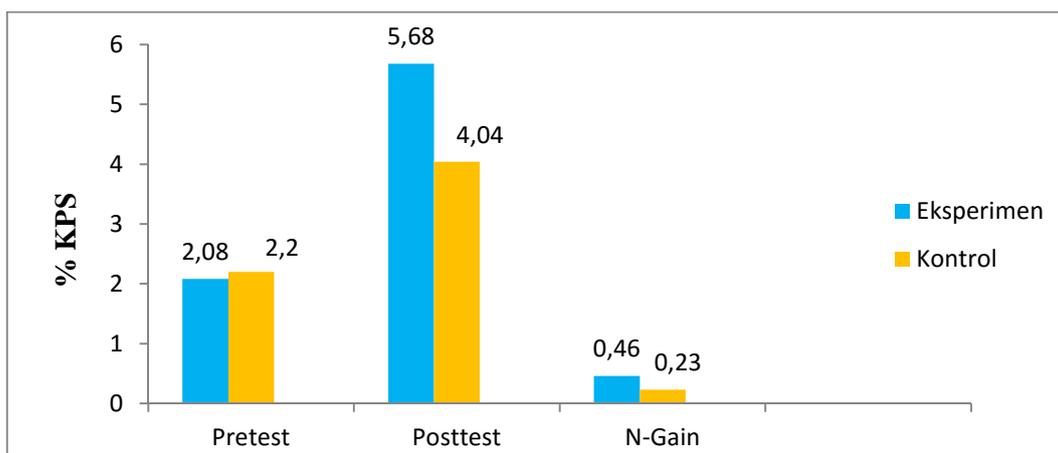
Berdasarkan data di atas, rata-rata *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep siswa untuk setiap ranah kognitif pada pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis *praktikum* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen ranah kognitif untuk tingkatan domain pemahaman (C2) lebih tinggi dari pada ranah kognitif kelas kontrol untuk tingkat domain pemahaman (C2). Dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis *praktikum* meningkatkan penerapan pemahaman konsep siswa

terhadap pokok bahasan asam basa. Sedangkan untuk ranah kognitif tingkat domain pengetahuan (C1) kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang lebih difokuskan pada penjelasan yang disampaikan oleh guru menyebabkan siswa mampu mengingat konsep-konsep yang disampaikan oleh guru.

## 2. Keterampilan Proses Sains Siswa Terhadap Asam Basa

Tabel 5 Skor *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* KPS

KPS	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
Skor Maksimum	4,00	10,00	1,00	5,00	8,00	0,75
Skor Minimum	0,00	2,00	-0,17	1,00	2,00	-0,14
Skor Rata-Rata	2,08	5,68	0,46	2,20	4,04	0,23
Simpangan Baku	1,22	1,73	0,20	0,96	1,43	0,19



Gambar 3 Diagram Perbandingan Skor Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* KPS

Berdasarkan tabel 5 skor rata-rata *N-Gain* KPS kelas eksperimen sebesar 0,46 dan kelas kontrol sebesar 0,23. Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis *praktikum* juga dapat meningkatkan KPS siswa karena dalam pelaksanaannya siswa dapat melakukan proses-proses sains seperti yang biasa dilakukan oleh para ilmuwan untuk membuktikan apa yang telah dipelajarinya dikelas. Hal ini dapat terlihat dari hasil *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu sebesar 5,68. Pernyataan ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Haryono (2006), melalui proses pembelajaran yang mengintegrasikan KPS dalam suatu rangkaian

proses pembelajaran, memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang beragam dan relatif lebih bermakna. Melakukan proses sains sebagaimana yang dilakukan oleh para saintis dalam penyelidikan ilmiahnya, dapat mengembangkan berbagai aspek kemampuan para siswa untuk belajar lebih lanjut, di samping mengembangkan berbagai sikap ilmiah yang standar. Penelitian yang dilakukan oleh Wardani (2008) juga membuktikan bahwa pembelajaran yang menerapkan KPS dapat meningkatkan hasil belajar setelah mahasiswa calon guru mempelajari kromatografi lapis tipis (KLT) melalui praktikum mikro.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* KPS

Sumber data	Kelas	Keputusan
<i>Pretest</i>	Kontrol	Tidak Normal
	Eksperimen	Normal
<i>Posttest</i>	Kontrol	Tidak Normal
	Eksperimen	Tidak Normal
<i>N-Gain</i>	Kontrol	Normal
	Eksperimen	Normal

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas untuk skor *pretest* kelas kontrol terdistribusi tidak normal, untuk kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan skor *posttest kedua* kelas terdistribusi tidak normal. Hal ini berarti hasil skor *pretest* dan *posttest* KPS kedua kelas sebagian besar tidak

memenuhi syarat nilai  $\text{sig} > = 0,05$ . Namun, hasil uji normalitas data *N-Gain* untuk kedua kelas berdistribusi normal hal ini memenuhi syarat nilai  $\text{sig} > = 0,05$ . Maka dapat dikatakan data peningkatan KPS siswa kedua kelas

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas Skor *Pretest*, *Posttest*, dan *N-Gain* KPS

Sumber data	Keputusan
<i>Pretest</i>	Homogen
<i>Posttest</i>	Tidak Homogen
<i>N-Gain</i>	Homogen

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa data *pretest* dan *N-Gain* siswa kedua kelas homogen sedangkan data *posttest* kedua kelas tidak homogen. Hal ini menunjukkan bahwa pada skor *pretest* antara kelas kontrol dan eksperimen memiliki tingkat variansi yang sama (homogen) atau tidak berbeda secara

signifikan, artinya bahwa pada subyek penelitian mempunyai kemampuan yang sama antara kedua kelas. Namun, skor *posttest* kedua kelas memiliki tingkat variansi pembelajaran yang tidak sama (tidak homogen) atau berbeda secara signifikan.

Tabel 8 Hasil uji perbedaan rerata data KPS materi asam basa

Sumber data	Uji Mann-Whitney		Uji t ( <i>Independent sample test</i> )	Keterangan
	Nilai z	Sign		
<i>Pretest</i>	-0,112	0,860	-	Tidak berbeda
<i>Posttest</i>	-3,427	0,911	-	Berbeda
<i>N-Gain</i>	-	0,003	3,44	Berbeda

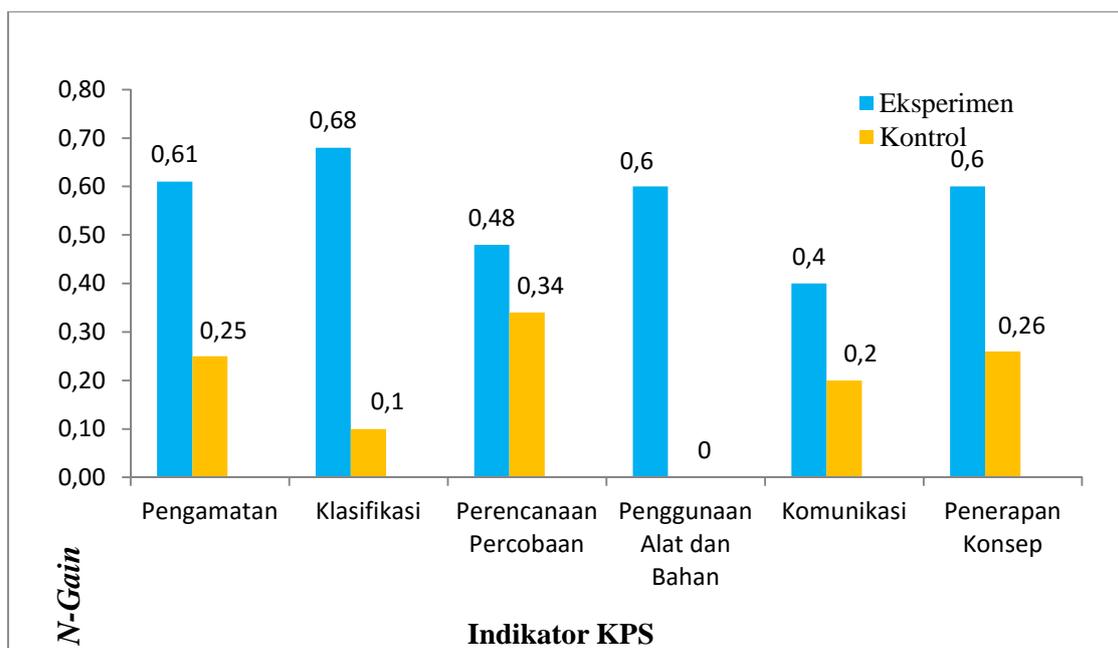
Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa pembelajaran NHT berbasis praktikum dapat meningkatkan KPS, hal ini ditunjukkan oleh data *posttest* dan *N-Gain* yang diperoleh dan memiliki perbedaan secara signifikan, karena

memiliki taraf signifikan lebih kecil daripada  $= 0,05$  ( $0,018 < = 0,05$ ) pada data *posttest* dan  $0,003 < = 0,05$  untuk data *N-Gain*, yang artinya terdapat perbedaan aktivitas siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan pada

kelas eksperimen yaitu dengan metode NHT berbasis praktikum dalam pembelajaran. Lebih lanjut Khan dkk (2011), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa unjuk kerja kelompok eksperimen secara signifikan lebih baik dari kelompok kontrol pada saat *posttest*. Perbedaan antara dua rata-rata secara statistik

signifikan pada tingkat 0,05. Hasil keseluruhan dari pembelajaran mengindikasikan bahwa NHT berbasis praktikum dapat digunakan sebagai strategi cadangan untuk mendukung metode pengajaran tradisional.

#### Pemahaman Siswa Terhadap Indikator KPS



Gambar 4 Diagram *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol Setiap Indikator KPS

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa *N-Gain* pemahaman setiap indikator KPS antara siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Peningkatan *N-Gain* yang tertinggi untuk siswa di kelas eksperimen adalah pada indikator klasifikasi yaitu sebesar 0,68 dan terendah pada indikator pertanyaan yaitu sebesar 0,40. Hal tersebut dikarenakan ketika melakukan kegiatan praktikum siswa mengamati langsung berbagai bahan percobaan yang terdiri dari bahan larutan, berbagai jenis indikator asam basa sehingga siswa mampu mengklasifikasi bahan-bahan tersebut. Pada kelas kontrol, skor *N-*

*Gain* terendah pada indikator penggunaan alat dan bahan yaitu sebesar 0,00 dan skor *N-Gain* tertinggi pada indikator mengamati yaitu sebesar 0,34. Hal demikian terjadi, karena para siswa di kelas kontrol tidak berkesempatan melakukan percobaan.

### 3. Keterlaksanaan Pembelajaran Model Kooperatif Tipe NHT Berbasis metode praktikum Berdasarkan Aktivitas Guru dan Siswa Selama Proses Pembelajaran

Aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran kooperatif NHT berbasis

praktikum diperoleh dari lembar observasi yang telah disediakan dan observasi dilakukan oleh tiga orang pengamat. Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran kooperatif NHT berbasis praktikum disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajarannya. Berdasarkan hasil observasi, kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sudah mencerminkan proses pembelajaran kooperatif NHT berbasis praktikum. Rata-rata aktivitas guru dan siswa pada setiap tahap pembelajaran terlaksana dengan baik, hal ini berdasarkan data antusias guru dan siswa berkategori A yaitu berkisar 3,60% dan 4,00%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif NHT berbasis praktikum mempermudah guru untuk mengajarkan materi asam basa serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik dan lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

## KESIMPULAN

1) Hasil penelitian memperlihatkan penerapan pembelajaran model kooperatif tipe NHT berbasis metode praktikum efektif meningkatkan pemahaman konsep dan ketrampilan proses sains siswa pada konsep asam basa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dari *N-Gain* KPS yang dinormalisasi pada kelas eksperimen, yaitu sebesar 0,46 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,23. Begitu juga dengan *N-Gain* pemahaman konsep yang dinormalisasi, kelas

179 | Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (JPSI)

eksperimen sebesar 0,55 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 0,29. Tanggapan mengenai pembelajaran model kooperatif NHT berbasis metode praktikum pada konsep asam basa mempunyai kategori tinggi, artinya siswa dan guru setuju bahwa pembelajaran model kooperatif NHT berbasis metode praktikum pada konsep asam basa, dapat melatih siswa dalam tahap numbering, questioning, head together, dan answering

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, N dan Daud, B. 2006. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Penilaian Portofolio DI SMPN 10 Kota Gorontalo*. <http://jurnaljpi.wordpress.com/2008>. Diakses 2 Januari 2014.
- Haryono. 2006. *Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Pendidikan Dasar. No.1, Vol.7, Hal. 1-13
- Khan, M. S., S. Hussain, R. Ali, M.I. Majoka, & M. Ramzan . 2011 . Effect of Inquiry Method on Achievement of Students in Chemistry at Secondary Level. *International Journal of Academic Research*, 3 (1): 955-959.
- Mahedy, L., Michielli, J., Harper, G.F., dan Mallate, B. 2006. *The Effects of Numbered Head Together With and Without an Incentive Package*

*on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders.* Journal of Behavioral Education, 25-39.

Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, No. 2, Vol .2, Hal 317-322.

Mulyasa, E. 2003. *Kurikulum berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, Implementasi dan Inovasi.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Yani, N. 2011. *Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Konsep Listrik Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Kelas Ix Smpn 43 Bandung.* Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 12 No. 1

Sumarjito. 2011. Penggunaan Model Pembelajaran NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Kelas XI IPA SMA Islam 1 Prambanan Tahun Pelajaran 2009/2010. *Bioedukasi*. No. 1, Vol. 2. ([www.um.metroac.id](http://www.um.metroac.id) diakses pada tanggal 10 Maret 2013).

Sarlivanti. 2013. *Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga.* Tesis Magister pada PPs Universitas Syiah Kuala Aceh: Tidak Diterbitkan

Wardani, S. 2008. Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam