

# **PENGARUH PEMBELAJARAN NHT DISERTAI PBMP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMAN 1 SUNGAI KAKAP**

**Isak Qodari, Asriah Nurdini, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan**

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan

*Email: isakqodari@yahoo.co.id*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) disertai PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan kelas XI SMAN 1 Sungai Kakap. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan bentuk *quasy eksperimen*. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 (kelas eksperimen) dan kelas XI IPA 1 (kelas kontrol). Hasil analisis data menunjukkan perolehan rata-rata skor hasil belajar siswa kelompok pembelajaran NHT disertai PBMP (16,85) lebih tinggi dibandingkan kelompok pembelajaran konvensional (14,27). Hasil uji U *Mann-Whitney* menunjukkan  $Z_{hitung} (-4,36) < Z_{tabel} (-1,96)$ , yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dibandingkan kelas XI IPA 1. Maka pembelajaran NHT disertai PBMP mempengaruhi tingginya hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan.

**Kata Kunci: NHT, PBMP, hasil belajar**

Abstract: This study aimed to determine the effect of NHT learning model with PBMP on the students' learning outcomes on digestive system material in class XI of SMAN 1 Sungai Kakap. The research method used was experimental study with *quasy-experimental* study as the form of the research. The research sample was class XI Science 2 (NHT with PBMP group) and class XI IPA 1 (conventional group). The result of the data analysis shows that the average score of the students' learning outcomes in NHT with PBMP group (16.85) was higher than the conventional group (14.27). The result of Mann-Whitney U test obtained by  $Z_{hitung} (-4.36) < Z_{table} (-1.96)$  has a meaning that there is a difference between the average score of the students' learning outcomes in experimental class and control class. Therefore, NHT learning model with PBMP has an impact on the students' learning outcomes in the material of digestive system.

**Keywords: NHT, PBMP, learning outcomes**

**P**roses pembelajaran yang baik bukan untuk memberikan dominasi guru dalam mengajar atau tidak memberikan akses bagi para siswa untuk berkembang, melainkan memberikan kesempatan para siswa secara mandiri untuk mengembangkan proses berpikirnya. Oleh karena itu, guru harus bijaksana dalam menentukan proses pembelajaran yang tepat dalam menciptakan situasi proses belajar mengajar yang menjadi solusi cemerlang guna memecahkan permasalahan dalam pembelajaran (Trianto, 2007:3).

Berdasarkan studi pendahuluan ditemukan bahwa sikap siswa yang tidak fokus, pasif dan berbicara pada teman serta pembelajaran tidak berpusat pada siswa adalah hal yang sering terjadi pada proses pembelajaran di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Sungai Kakap. Keadaan demikian disebabkan karena proses pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Hal seperti ini mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut tampak pada nilai rata-rata ulangan harian, persentase ketuntasan ataupun nilai remedial siswa. Berdasarkan data nilai pelajaran Biologi tahun ajaran 2010-2011 yang diperoleh dari guru, materi sistem pencernaan makanan merupakan materi yang memiliki hasil belajar tergolong rendah dengan rata-rata nilai ulangan harian siswa sebesar 54,30. Persentase ketuntasan siswa sebesar 14,20 % dengan standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 65. Rata-rata nilai remedial siswa pada materi ini sebesar 68,80 dan merupakan yang terendah dibandingkan nilai remedial materi lainnya pada semester yang sama. Untuk itu, diperlukan solusi agar siswa memperoleh hasil belajar yang tinggi, satu diantaranya adalah dengan penerapan pembelajaran inovatif.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan salah satu pembelajaran inovatif yang bisa menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar yang rendah. Model ini merupakan pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan pola interaksi siswa sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan belajar pada saat proses pembelajaran (Arends, 2008:16). Menurut Trianto (2007:62), model NHT memiliki kelebihan diantaranya adalah dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan sekaligus dapat mengecek pemahaman siswa terhadap materi pelajaran tersebut. Berdasarkan penelitian Pradana (2010), Warjianto (2010), Astuti (2010) dan Sumarjito (2011) menunjukkan bahwa model NHT telah terbukti berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran NHT merupakan pembelajaran yang lebih menekankan siswa untuk aktif dalam belajar (Arends, 2008:16). Namun, agar siswa aktif dan juga mandiri serta tidak bergantung pada guru, pembelajaran NHT dapat dipadukan dengan pembelajaran lain. Salah satunya adalah model pembelajaran pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP). Model pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa yang dilakukan melalui rangkaian atau jalinan pertanyaan yang telah dirancang secara tertulis dalam 'lembar-lembar PBMP'. Menurut Bunce dalam Zubaidah (2005:3) prinsip model pembelajaran ini adalah untuk membantu siswa berpikir, membantu siswa merumuskan pertanyaan dan membantu siswa mencari jawaban pertanyaan, karena siswa harus menjadi partisipan pada pembelajaran

dan bukan hanya sebagai penerima keinginan guru. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan keberhasilan pembelajaran PBMP dalam meningkatkan hasil belajar, yaitu penelitian Istiyana (2009) dan Suyanik (2010).

Perpaduan pembelajaran NHT disertai PBMP belum pernah diterapkan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa pada pelajaran biologi. Padahal pembelajaran NHT maupun pembelajaran PBMP telah terbukti efektif meningkatkan hasil belajar. Maka, dengan keunggulan masing-masing pembelajaran tersebut, dapat diasumsikan akan membuat siswa lebih paham terhadap konsep materi. Berdasarkan uraian ini, maka akan menarik untuk dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh penerapan model NHT disertai PBMP terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, metode penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperimen* dengan rancangan penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini kelompok perlakuan tidak dipilih secara random. Sebelum dilakukan perlakuan kedua kelompok diberi *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal (Sugiyono, 2008:116).

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Sungai Kakap yang terdiri dari dua kelas yaitu siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2, dimana keduanya digunakan pula sebagai sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2008:124), bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel maka menggunakan teknik sampling jenuh.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Soal tes ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang telah divalidasi oleh dua orang dosen dan seorang guru. Selain divalidasi, soal juga telah diuji coba untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen di kelas XI IPA SMA Santo Petrus Pontianak pada tanggal 2 Mei 2012. Hasil reliabilitasnya menunjukkan angka 0,43. Menurut Jihad dan Haris (2008) angka reliabilitas ini dikategorikan dalam kriteria sedang. Artinya, soal tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

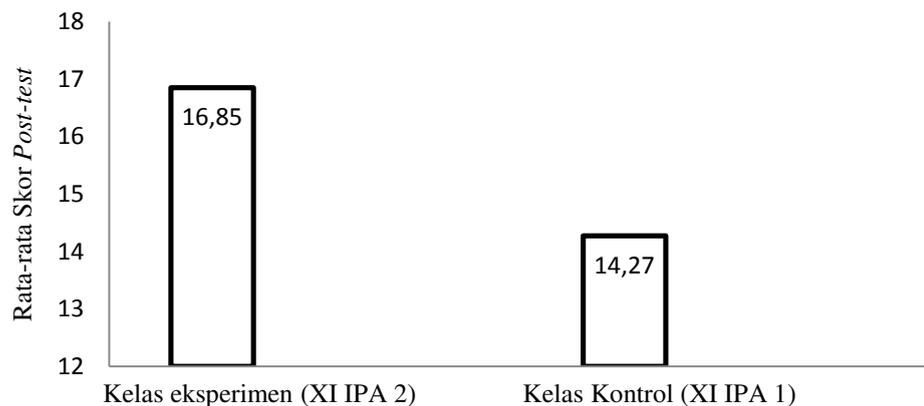
Hasil analisis *pre-test* menunjukkan kedua kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 dapat digunakan dalam penelitian eksperimen. Hal ini dikarenakan antara kedua kelas tidak terdapat perbedaan pada kemampuan awal. Rata-rata skor *pre-test* siswa kelas XI IPA 1 yaitu 7,87 (Sd = 1,89) dan rata-rata skor *pre-test* siswa kelas XI IPA 2 yaitu 7,62 (Sd = 2,00). Hasil analisis data *pre-test* menggunakan uji beda (uji t), menunjukkan hasil  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,481 < 1,68$  dengan  $\alpha = 5\%$  yang artinya tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

Penentuan kelas eksperimen(perlakuan pembelajaran NHT disertai PBMP) dan kelas kontrol (perlakuan pembelajaran konvensional) dilakukan melalui pengundian. Hasil pengundian, kelas XI IPA 2 muncul sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dari tanggal 9 Mei 2012 sampai tanggal 18 Mei 2012.

Setelah diberikan perlakuan, selanjutnya memberikan *post-test* dengan soal yang sama kepada siswa kelompok eksperimen (24 Mei 2012) dan kontrol (23 Mei 2012) untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan. Dari perolehan skor *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji liliefors dan dilakukan uji homogenitas. Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t. Jika data salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji *U Mann-Whitney*. Hasil uji ini akan menunjukkan pengaruh atau tidaknya perlakuan terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Abdurahman (dalam Jihad dan Haris, 2008:14) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan pembelajaran. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah skor *post-test*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data rata-rata skor *post-test* pada kelas eksperimen (kelompok NHT disertai PBMP) maupun kelas kontrol (kelompok pembelajaran konvensional) yang disajikan pada bagan 1 berikut ini.



Bagan 1 Rata-Rata Skor *Post-test* Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan di SMAN 1 Sungai Kakap Tahun Ajaran 2011-2012

Berdasarkan bagan 1 terlihat ada perbedaan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen (kelompok NHT disertai PBMP) dan siswa kelas kontrol (kelompok pembelajaran konvensional) dimana hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa kelas kontrol. Perbedaan skor *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji lanjut secara statistik untuk mengetahui perbedaan akibat efek perlakuan. Untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kedua kelas dilakukan perhitungan statistik berupa uji beda nyata. Alat uji statistik yang digunakan perlu diketahui dulu terpenuhinya atau tidak syarat uji parametrik yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji Liliefors (untuk menentukan berdistribusi normalnya data) diperoleh  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yaitu  $0,2508 > 0,1706$  untuk

kelas eksperimen dan  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yaitu  $0,1944 > 0,161$  untuk kelas kontrol. Karena  $L_{hitung} > L_{tabel}$  pada kedua kelas, maka data tidak berdistribusi normal. Artinya, uji beda yang dilakukan tidak dapat menggunakan uji t dan dilakukan menggunakan statistik non-parametrik yakni uji *U Mann-Whitney*.

Hasil uji *U Mann-Whitney* pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan nilai  $Z_{hitung} < -Z_{Tabel}$  yaitu  $-4,36 < -1,96$ . Berdasarkan hasil uji tersebut maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *post-test*. Karena nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dan terdapat perbedaan signifikan dari hasil uji statistik, maka hasil belajar siswa kelompok eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran NHT disertai PBMP lebih baik dari pada hasil belajar siswa kelompok kontrol yang diajarkan secara konvensional.

Keberhasilan pembelajaran NHT disertai PBMP juga dapat dilihat pada ketercapaian tujuan pembelajaran setiap konsep yang diujikan. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat berdasarkan persentase siswa yang menjawab benar setiap soal yang diujikan. Hal ini disajikan pada data tabel 1.

Tabel 1. Persentase ketercapaian tujuan pembelajaran berdasarkan jumlah siswa yang menjawab benar setiap soal per tujuan pembelajaran

No	Tujuan Pembelajaran	Nomor Soal		Persentase Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (%)			
				Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Siswa dapat menjelaskan makanan bergizi.	1, 2	2, 9	3,85	55,77	13,34	8,34
2	Siswa dapat mengidentifikasi asupan nilai gizi makanan siswa setiap hari selama 3 hari.	3	3	7,69	100	0	100
3	Siswa dapat menjelaskan kemungkinan yang terjadi apabila kekurangan atau kelebihan asupan salah satu zat makanan.	14	19	26,92	100	10	76,67
4	Siswa dapat menjelaskan cara menguji kandungan zat makanan berupa protein, lemak, glukosa, amilum.	4, 5	4, 1	44,23	94,23	23,34	85
5	Siswa dapat menjelaskan struktur alat pencernaan makanan manusia.	6, 7	6, 7	50	67,31	61,67	66,67
6	Siswa dapat menyebutkan fungsi alat pencernaan makanan manusia.	8	5	30,77	46,15	70	80
7	Siswa dapat menjelaskan proses pencernaan makanan seperti karbohidrat, lemak, dan protein.	9, 10	8, 11	75	98,08	56,67	78,34

No	Tujuan Pembelajaran	Nomor Soal		Persentase Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (%)			
		Pre-test	Post-test	Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
				Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
8	Siswa dapat Membuat tabel alat/kelenjar, enzim, fungsi dan perubahan makanan.	11,12	10,13	28,85	59,62	45	63,34
9	Siswa dapat menjelaskan struktur pencernaan hewan ruminansia.	16	15	53,85	100	86,67	73,33
10	Siswa dapat menjelaskan fungsi alat pencernaan hewan ruminansia.	15	16	69,23	100	26,67	83,33
11	Siswa dapat menjelaskan proses pencernaan hewan ruminansia	17	18	11,54	92,31	50	56,67
12	Siswa dapat membedakan sistem pencernaan makanan manusia dan ruminansia.	18	17	15,38	100	36,67	70
13	Siswa dapat menjelaskan penyakit yang dapat terjadi pada sistem pencernaan makanan manusia.	13,20	12,14	32,69	98,08	11,67	95
14	Siswa dapat menjelaskan upaya menghindari atau merehabilitasi gangguan sistem pencernaan	19	20	76,92	100	83,33	93,33
<b>Rata-rata</b>				37,64	86,54	41,07	73,57

Berdasarkan tabel 1, tampak bahwa pada kelas eksperimen disetiap tujuan pembelajaran nilai *post-test* selalu lebih tinggi dari *pre-test*. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat tujuan pembelajaran yang memiliki nilai *post-test* lebih rendah dari *pre-test*.

Pada tabel 1 juga terlihat bahwa pada kelas eksperimen terdapat enam tujuan pembelajaran pada *post-test* dimana seluruh siswa dapat menjawab benar konsep yang diujikan (tujuan pembelajaran ke-2, ke-3, ke-9, ke-10, ke-12, dan ke-14). Sedangkan pada kelas kontrol hanya satu tujuan pembelajaran saja pada *post-test* dimana seluruh siswa dapat menjawab benar konsep yang diujikan (tujuan pembelajaran ke-2).

Selain itu berdasarkan tabel 1, juga menunjukkan bahwa rata-rata *post-test* per tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen sebesar 86,52% lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar 73,57%. Dengan kata lain, pembelajaran NHT disertai PBMP telah menjadi penyebab perolehan rata-rata hasil belajar per tujuan pembelajaran kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional

Pemaparan pada paragraf-paragraf sebelumnya menjelaskan bahwa penerapan tahapan-tahapan pembelajaran pada model NHT memiliki efek positif bagi siswa pada saat pembelajaran sehingga hasil belajar lebih memuaskan. Hal

ini terlihat pada tahapan *numbering* yang membuat siswa dapat bertanggung jawab. Pada tahapan *questioning* yang membuat siswa belajar secara sistematis dengan runutan pertanyaan. Pada tahapan *heads together* juga membantu mengkondisikan siswa saling membantu untuk memahami konsep-konsep materi dengan pembelajaran berkelompok. Efek-efek positif tahapan-tahapan model NHT membuat siswa mudah untuk belajar secara mandiri yang tidak bergantung pada guru. Sehingga siswa dapat mengembangkan daya pikirnya. Begitu pula dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka. Dalam teori ini menjelaskan bahwa siswa harus membangun sendiri pengetahuan didalam benaknya. Sedangkan guru berperan dalam memberikan kemudahan untuk siswa memahami konsep pada saat proses pembelajaran (Trianto, 2007:13). Hal ini didukung pula oleh penelitian Maknun (2007) dan Hapsari (2011), yang menunjukkan bahwa pembelajaran konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap pengajaran.

Tahapan-tahapan model NHT juga memiliki kelebihan dalam membantu meningkatkan interaksi antara siswa dalam belajar. Keseluruhan tahapan ini (*numbering*, *questioning*, dan *heads together*) mengajarkan siswa mampu bekerja sama dengan anggota kelompok dalam satu tim untuk berbagi ilmu (Arends, 2008:16). Hal ini menjadikan siswa yang berbeda kemampuan akademiknya bisa bekerja sama dalam satu tim. Sistem kelompok yang heterogen seperti ini dapat melatih siswa untuk berinteraksi sosial dengan sesama teman sehingga menumbuhkan rasa percaya diri. Siswa menjadi lebih berani mengungkapkan ide-ide dalam sebuah diskusi. Metode ini juga memaksa siswa untuk mengetahui setiap jawaban yang ditanyakan oleh guru. Sehingga siswa lebih serius dan saling membantu dalam menemukan jawaban terhadap konsep-konsep yang sulit melalui diskusi secara berkelompok. Hal ini selaras dengan pendapat Trianto (2007:41) bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Begitu pula menurut Duxbury dan Tsai (2010), Adeyemi (2008), Ozsoy dan Yildiz (2004) dalam penelitiannya, yang menyatakan bahwa pembelajaran siswa aktif dapat membantu siswa dalam memahami konsep pelajaran.

Hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang lebih baik dari kelas kontrol juga disebabkan karena efektivitas model pembelajaran PBMP. Model pembelajaran PBMP ini diterapkan pada tahapan *Questioning* dan *Heads Together* pada sintaks model pembelajaran NHT. Kelebihan pembelajaran PBMP adalah pada susunan pertanyaannya yang membantu siswa belajar secara sistematis pada materi sistem pencernaan makanan. Sistematisasi siswa dalam belajar tampak pada runutan pertanyaan lembar PBMP yang dijawab semua oleh siswa dan hasil jawaban lembar PBMP dipresentasikan oleh perwakilan kelompok berdasarkan penomoran NHT.

Terciptanya pembelajaran yang sistematis di kelas eksperimen disebabkan karena pada lembar PBMP memiliki pola penyusunan pertanyaan mulai dari konsep penting hingga ke perluasan konsep. Sistematisasi lembar PBMP ini tertuang pada format yang disampaikan oleh Zubaidah (2005:3) berupa sediakan (menyediakan alat dan bahan pembelajaran), lakukan (kegiatan atau penulisan

hasil pengamatan), renungan (perluasan pikiran terhadap data amatan), pikirkan (kesimpulan dari konsep) dan *Asesmen* (evaluasi) dalam bentuk runutan pertanyaan yang berkesinambungan. Menurut pendapat Suyatno (2009:12), setiap konsep yang diperoleh pada pembelajaran sebelumnya harus dirangkai secara sistematis dengan konsep yang baru sehingga membentuk jalinan konsep didalam benak siswa, karena belajar merupakan rangkaian pemahaman terhadap sesuatu secara terus menerus. Dengan sistematisasi pembelajaran ini membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan makanan di kelas eksperimen juga tercermin dari tingginya nilai rata-rata lembar PBMP pada setiap pertemuan dalam pembelajaran. Pada pertemuan pertama nilai rata-rata lembar PBMP sebesar 85,32, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 94,92 dan pada pertemuan ketiga sebesar 91,87. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran NHT disertai PBMP yang diterapkan di kelas eksperimen berhasil membuat siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

Runutan pertanyaan yang diberikan guru pada lembar PBMP membantu siswa untuk memfokuskan perhatian terhadap pembelajaran. Selain itu, lembar PBMP juga dapat mengembangkan daya berpikir siswa ketika pembelajaran NHT berlangsung. Djamarah dan Zain (2006:95) juga mendukung hal ini, dimana mereka mengatakan bahwa metode pemberian pertanyaan memiliki kelebihan yaitu dapat merangsang siswa mengembangkan daya pikir atau daya ingatan dan dapat memusatkan perhatian siswa agar tidak ribut dan mengantuk. Kelebihan-kelebihan pada lembar PBMP ini dapat menjaga agar siswa fokus, sistematis dan tidak ribut pada saat pembelajaran model NHT yang melakukan diskusi kelompok. Hal ini yang menyebabkan perpaduan pembelajaran NHT disertai PBMP di kelas eksperimen sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep materi sehingga hasil belajar mereka lebih memuaskan.

Pembelajaran NHT disertai PBMP memiliki kelemahan jika ada kekeliruan konsep siswa pada format lembar PBMP dan kurang lengkapnya runutan pertanyaan PBMP yang disajikan. Hal ini ditemukan pada dua tujuan pembelajaran (ke-6 dan ke-8) pada tabel 1. Kedua tujuan pembelajaran tersebut memiliki persentase ketercapaian tujuan pembelajaran hasil *post-test* di kelas eksperimen yang lebih rendah dibandingkan kelas kontrol.

Pada tujuan pembelajaran keenam (siswa dapat menyebutkan fungsi alat pencernaan makanan manusia) rata-rata ketercapaian tujuan pembelajaran di kelas eksperimen (46,15%) lebih rendah dibandingkan kelas kontrol (80%). Hal yang menyebabkan rendahnya persentase ketercapaian tujuan pembelajaran pada kelas eksperimen adalah kebanyakan siswa menjawab bahwa fungsi usus besar adalah untuk pembusukan yang mengakibatkan feses menjadi keras. Siswa mengalami miskonsepsi terhadap fungsi usus besar. Menurut siswa usus besar bertanggung jawab untuk pembusukan makanan sehingga feses menjadi lebih lunak atau keras. Padahal semestinya pembusukan makanan adalah fungsi dari bakteri *E.Coli*. Sedangkan fungsi usus besar yang tepat adalah untuk mengatur kadar air sisa makanan. Hal seperti diatas bisa terjadi dikarenakan pada kelas eksperimen ada kekeliruan konsep siswa pada format lembar PBMP.

Ketercapaian tujuan pembelajaran kedelapan (siswa dapat membuat tabel alat/kelenjar, enzim, fungsi dan perubahan makanan) diperoleh persentase rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 59,62% lebih rendah dari kelas kontrol sebesar 63,34%. Hal yang menyebabkan rendahnya persentase jawaban benar siswa di kelas eksperimen dari kelas kontrol adalah ketidaksesuaian konten pertanyaan pada lembar PBMP dengan *post-test*. Pada lembar PBMP fungsi organ yang ditanyakan adalah fungsi umum lambung. Sedangkan soal *post-test* yang ditanyakan adalah fungsi asam lambung. Maka runutan pertanyaan lembar PBMP harus dibuat secara lengkap sesuai dengan esensi konsep materi. Karena hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Selain dari dua tujuan pembelajaran diatas, seluruh tujuan pembelajaran di kelas eksperimen memiliki persentase ketercapaian tujuan pembelajaran yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Maka proses pembelajaran NHT disertai PBMP dirasakan lebih efektif dalam memperoleh hasil belajar yang tinggi dari pada pembelajaran konvensional. Dalam hal ini, pembelajaran NHT disertai PBMP menuntut kemandirian siswa dalam belajar yang tidak bergantung pada guru (*student centered*). Sedangkan pada pembelajaran konvensional membuat siswa hanya mengandalkan penjelasan guru (*teacher centered*) (Suyatno, 2009:8). Selain itu pada pembelajaran NHT disertai PBMP juga memiliki kelebihan lainnya. Pada pembelajaran NHT siswa dapat belajar dengan berdiskusi secara kelompok. Dengan demikian siswa akan saling membantu dalam memahami konsep-konsep sulit (Trianto, 2007:62). Pada lembar-lembar runutan pertanyaan PBMP juga telah membuat siswa belajar lebih sistematis (Zubaidah, 2005:3). Sehingga dengan kelebihan-kelebihan pembelajaran NHT disertai PBMP ini telah menjadi jawaban atas solusi terhadap permasalahan belajar siswa. Hal ini terbukti dengan hasil belajar siswa yang lebih tinggi di kelas eksperimen dari pada kelas kontrol.

Kondisi pembelajaran di kelas eksperimen tidak terjadi pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah. Dimana kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru dan terkesan membosankan. Akibatnya siswa tampak lebih sibuk sendiri, tidak serius dan bahkan ada yang mengantuk. Hal ini sejalan dengan pendapat Djamarah dan Zain (2006:97) bahwa kelemahan metode ceramah adalah bila selalu digunakan terlalu lama maka akan membosankan dan menyebabkan siswa menjadi pasif dalam pembelajaran.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran NHT disertai PBMP memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan. Hal ini tampak pada hasil statistik yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) disertai Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi sistem pencernaan makanan dengan taraf kepercayaan 95% .

## DAFTAR RUJUKAN

- Adeyemi, B. A. 2008. *Effects of Cooperative Learning and Problem-Solving Strategies on Junior Secondary School Students' Achievement in Social Studies*. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*. No.16,Vol 6(3): 691-708
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. hlm.16
- Astuti, D. S. 2010. *Penggunaan Metode Belajar Numbered Head Together (NHT) Disertai Peta Konsep dan LKS Ditinjau dari Motivasi dan Kreativitas Siswa*, Tesis (Online). ([http://digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=detail&d\\_id=12646](http://digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=detail&d_id=12646), diakses 23 Oktober 2011)
- Djamarah, S. B. dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm.95-97
- Duxbury, J. G. dan Tsai, L. 2010. The Effects Of Cooperative Learning On Foreign Language Anxiety: A Comparative Study Of Taiwanese and American Universities. *International Journal of Instruction*. January 2010.Vol.3, No.1: 1-18
- Hapsari, Rr. T. S. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA*. *Jurnal Pendidikan Penabur*. No.16/Tahun ke-10/Juni 2011 : 34-45
- Istiyana, A. D. P. 2009. *Penerapan Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dengan Teknik Talking Chip untuk Meningkatkan Keaktifan Berpendapat dan Hasil Belajar Fisika Pokok Bahasan Usaha dan Energi Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 4 Malang*, Abstrak (Online). (<http://fisika.um.ac.id/index.php/abstrak-skripsi-mahasiswa/308-penerapan-pemberdayaan-berpikir-melalui-pertanyaan-pbmp-dengan-teknik-talking-chip-untuk-meningkatkan-keaktifan-berpendapat-dan-hasil-belajar-fisika-pokok-bahasan-usaha-dan-energi-siswa-kelas-viii-e-smp-negeri-4-malang.html>, diakses 25 Oktober 2011)
- Jihad, A. dan Haris, A. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo. hlm.14
- Maknun, J. 2007. *Penerapan Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Fisika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. *Prosiding Seminar Internasional Pendidikan IPA*: 26-39

- Ozsoy, N. dan Yildiz, N. 2004. *The Effect of Learning Together Technique of Cooperative Learning Method on Student Achievement in Mathematics Teaching 7TH Class of Primary School*. The Turkish Online Journal of Educational Technology. Volume 3 Issue 3 Article 7: 49-54
- Pradana, D. R. 2010. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik NHT (Numberd Head Together) Disertai Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Di SMP Negeri I Sukoharjo*, Skripsi (Online). <http://digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=showview&id=14019> , diakses 25 Oktober 2011)
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. hlm.116-124
- Sumarjito. 2011. *Penggunaan Model Pembelajaran NHT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Kelas XI IPA SMA Islam 1 Prambanan Tahun Pelajaran 2009/2010*. Bioedukasi. Volume 2, Nomor 1:1-6
- Suyanik. 2010. *Pemberdayaan Berpikir melalui Pertanyaan (PBMP) dengan Think Pair Share (TPS) dan ARIAS pada Pembelajaran Biologi SMA*. Jurnal Pendidikan Biologi. Volume 2, Nomor 1: 43-54
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka. hlm.8-12
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka. hlm.3-62
- Warjianto, F. 2010. *Metode Numbered Heads Together (NHT) Disertai Media Puzzle untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa Terhadap Materi Biologi SMP Kelas VII*, Skripsi (Online). (<http://biologi.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2010/10/10.014-METODE-NUMBERED-HEADS-TOGETHER.pdf>, diakses 20 Oktober 2011)
- Zubaidah, S. 2005. *Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan* (Online). (<http://desainwebsite.net/pendidikan/pemberdayaan-berpikir-melalui-pertanyaan#ixzz1VkAcfCyq> , 26 Oktober 2011) hlm.3-7

