

# PENGARUH MODEL *NHT* DISERTAI BUKU SAKU TERHADAP HASIL BELAJAR SUB MATERI STRUKTUR JARINGAN TUMBUHAN

Sinta, Basuki Hardigaluh, Titin

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNTAN

Email : sintayoyo93@gmail.com

## **Abstract**

*The purpose of this research was to know the influence of Numbered Heads Together learning model accompanied pocket book toward learning outcomes in plant tissue structure sub materials on grade XI<sup>th</sup> SMA Negeri 10 Pontianak. The form of this research was a quasy experimental design with nonequivalent control group design. The study sample consists of two classes namely grade XI<sup>th</sup> IPA 1 as a class experiment and grade XI<sup>th</sup> IPA 2 as a grade control, the sampling was taken by intact group. The instrument that been used was multiple choice test included 20 questions. The average learning outcomes of students in experiment class is 14.57, while in control class is 12.03. The results of analysis by U Mann-Whitney test, obtained  $Z_{count} < -Z_{table}$  is  $-3.59 < -1.96$ , it's meant there were differences between students that taught by using Numbered Heads Together learning model accompanied pocket book with students that taught by using conventional learning model. The value of effect size is 0.88 with high category, gave the contribution 31.06% toward learning outcomes of plant tissue structure sub materials on grade XI<sup>th</sup> IPA SMA Negeri 10 Pontianak. The conclusion from this research was that using Numbered Heads Together learning model accompanied pocket book the influence toward learning outcomes in plant tissue structure sub materials on grade XI<sup>th</sup> IPA SMA Negeri 10 Pontianak.*

**Keywords:** *Numbered Heads Together Learning Model, Learning Outcomes, Plant Tissue Structure Sub Materials*

## **PENDAHULUAN**

Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan pendidikan. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada keberhasilan proses belajar peserta didik di sekolah dan lingkungan sekitarnya (Jihad dan Haris, 2013: 1). Untuk memperoleh hasil belajar yang baik, dibutuhkan peranan guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 10 Pontianak yang dilakukan pada tanggal 17 Februari 2016 diperoleh informasi bahwa siswa menganggap materi biologi sulit. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa yaitu pada submateri jaringan tumbuhan. Kesulitan tersebut dikarenakan siswa tidak bisa mengidentifikasi ciri-ciri macam-macam

jaringan tumbuhan. Selama ini yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran menggunakan metode ceramah, diskusi dan presentasi disertai *power point*. Dalam proses diskusi dan presentasi hanya didominasi oleh siswa tertentu saja, siswa yang lain kurang aktif. Media *power point* yang digunakan hanya guru yang memilikinya, siswanya hanya menggunakan LKS. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa siswa merasa sulit karena materi di LKS tidak selengkap materi yang disampaikan guru melalui *power point*. Kesulitan siswa dalam memahami materi dan kurang aktif dalam proses pembelajaran tersebut berdampak pada hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dari nilai rata-rata ulangan siswa pada sub materi stuktur jaringan tumbuhan tergolong rendah yaitu 69.51 dibandingkan dengan nilai rata-rata

ulangan siswa pada sub materi jaringan hewan yaitu 76.

Dari kesulitan-kesulitan siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan, diharapkan guru memiliki variasi dalam proses pembelajaran, yaitu dengan menerapkan beberapa alternatif model pembelajaran dan juga perlu menggunakan media pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together* disertai buku saku.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk *sharing* ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, meningkatkan semangat kerja sama siswa dan dapat digunakan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas (Huda, 2015:138). Mereka diberi kesempatan memberi jawaban atas pertanyaan yang telah diterimanya dari guru. Hal itu dilakukan terus hingga semua peserta didik dengan nomor yang sama dari masing-masing kelompok mendapat giliran memaparkan jawaban atas pertanyaan guru. Berdasarkan jawaban-jawaban itu guru dapat mengembangkan diskusi lebih mendalam, sehingga peserta didik dapat menemukan jawaban pertanyaan itu sebagai pengetahuan yang utuh (Suprijono, 2013: 92).

Adapun prosedur pelaksanaan model NHT adalah sebagai berikut: 1) Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor; 2) Guru memberikan tugas/pertanyaan dan masing-masing kelompok mengerjakannya; 3) Kelompok berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut; 4) Guru memanggil salah satu nomor. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka (Huda, 2015: 138).

Model NHT memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan NHT adalah: 1) Dapat meningkatkan prestasi belajar siswa; 2) Mampu memperdalam pemahaman

siswa; 3) Melatih tanggung jawab siswa; 4) Menyenangkan siswa dalam belajar; 5) Mengembangkan rasa ingin tahu; 6) Meningkatkan rasa percaya diri siswa; 7) Mengembangkan rasa memiliki dan kerjasama; 8) Setiap siswa termotivasi untuk menguasai materi; 9) Menghilangkan kesenjangan antara yang pintar dan tidak pintar; 10) Tercipta suasana gembira dalam belajar. Dengan demikian meskipun saat pelajaran menempati jam terakhir pun, siswa tetap antusias belajar.

Adapun kekurangan model NHT adalah: 1) Ada siswa yang takut diintimidasi bila memberi nilai jelek kepada anggotanya (bila kenyataannya siswa lain yang kurang mampu menguasai materi); 2) Ada siswa yang mengambil jalan pintas dengan meminta tolong pada temannya untuk mencari jawaban. Solusinya mengurangi poin pada siswa yang membantu dan dibantu; 3) Apabila pada satu nomor kurang maksimal mengerjakan tugasnya, tentu saja mempengaruhi pekerjaan pemilik tugas lain pada nomor selanjutnya (Kurniasih dan Sani, 2015: 30-31).

Buku saku adalah buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana, sehingga buku saku lebih praktis dan dapat dibaca kapan saja (Poerwadarminta, 2007: 185). Adapun manfaat dari buku saku dalam proses pembelajaran, yaitu: penyampaian materi dapat diseragamkan, proses pembelajaran dengan menggunakan buku saku menjadi lebih jelas, menyenangkan dan menarik karena desainnya yang menarik dan dicetak dengan *full colour*, efisien dalam waktu dan tenaga, dan mudah untuk dibawa karena ukuran yang kecil (Sulistiyani, Jamruri, dan Rahardjo, 2013: 164-172). Buku saku dapat dijadikan buku pegangan oleh siswa selain dari LKS yang dimilikinya.

Dengan melihat keunggulan-keunggulan dari model pembelajaran *NHT* dan buku saku diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami sub materi struktur jaringan tumbuhan. Sehingga dapat memperbaiki hasil belajar siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan.

Hal ini didukung oleh penelitian Gustaviana dan Yunansah (2013) pada konsep energi dan perubahannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu Yuliani dan Herlina (2015) pada materi pemanasan global untuk SMP menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan sangat mendukung proses pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan nilai ketuntasan belajar klasikal pada kelas VII E dan VII F mencapai  $\geq 75\%$ .

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 10 Pontianak pada sub materi struktur jaringan tumbuhan di kelas XI.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design* yang digambarkan sebagai berikut:

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

$O_1$	$X_E$	$O_2$
$O_3$	$X_K$	$O_4$

(Sugiyono, 2011: 77)

Populasi penelitian ini terdiri dari 3 kelas yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *intact group*, yaitu memilih sampel berdasarkan kelompok (Sutrisno, 2010:1). Pengambilan sampel dilakukan dengan memberikan *pre-test* pada semua kelas. Selanjutnya menghitung rata-rata dan standar deviasi yang hampir sama. Kelas yang memiliki rata-rata dan standar deviasi yang hampir sama adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Kedua kelas terpilih menjadi sampel, kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diundi diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengukuran berupa tes tertulis (*post-test*) berbentuk soal pilihan ganda. Instrumen penelitian divalidasi oleh 2 orang Dosen Pendidikan Biologi FKIP UNTAN dan satu orang guru Biologi di SMA Negeri 10 Pontianak dengan hasil validasi bahwa instrumen layak digunakan. Berdasarkan hasil uji coba soal diperoleh tingkat reliabilitas soal tergolong cukup dengan nilai 0,49.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap pelaporan.

### Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: 1) Melakukan pra riset di SMA Negeri 10 Pontianak melalui wawancara guru serta siswa dan observasi di kelas; 2) Menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk 2 kali pertemuan; 3) Menyiapkan instrumen penelitian yaitu: kisi-kisi soal, soal test sebanyak 20 butir berbentuk pilihan ganda, pedoman penilaian, dan kunci jawaban; 4) Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian kepada validator yaitu dua orang dosen pendidikan biologi dan satu orang guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 10 Pontianak; 5) Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi; 6) Melakukan uji coba soal tes yang berjumlah 20 butir dengan bentuk pilihan ganda; 7) Menganalisis hasil uji coba soal tes untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen; 8) menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.

### Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: 1) Memberikan tes awal (*pre-test*) pada semua kelas XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3 untuk menentukan kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian; 2) Menganalisis data hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan uji

prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas; 3) Menganalisis data hasil *pre-test* berdasarkan uji *t*; 4) Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku pada kelas eksperimen dan memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional disertai *power point* pada kelas kontrol; 5) Memberikan tes akhir (*post-test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; 6) Menganalisis data hasil *post-test* melalui uji normalitas dan dilanjutkan dengan uji *U Mann-Whitney*; 7) Menghitung nilai *effect size* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* disertai buku saku.

### Tahap Pelaporan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaporan, antara lain: 1) mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban

dari rumusan masalah; 2) menyusun laporan penelitian.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *NHT* disertai buku saku terhadap hasil belajar siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan kelas XI SMA Negeri 10 Pontianak. Hasil belajar antara kelas eksperimen (XI IPA 1) dan kelas kontrol (XI IPA 2) dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Perbandingan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol serta ketuntasan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, secara ringkas dapat dilihat dalam tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Siswa**

Skor	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	$\bar{x}$	SD	% Ketuntasan	$\bar{x}$	SD	% Ketuntasan
<i>Pre-test</i>	8.40	1.91	0.00%	7.73	2.02	0.00%
<i>Post-test</i>	14.57	2.13	66.67%	12.03	2.90	33.33%

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase ketuntasan *pre-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan adalah sama. Namun setelah diberi perlakuan yang berbeda, kedua kelas menunjukkan hasil yang berbeda. Pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar siswa sebesar 14.57, sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah sebesar 12.03. Hal ini terkait dengan berbedanya perlakuan yang diterapkan pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen siswa diajarkan dengan menggunakan model *NHT* disertai media buku saku dan pada kelas kontrol siswa diajarkan dengan model pembelajaran konvensional disertai *power point*. Data hasil *post-test* digunakan untuk melihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan serta

untuk melihat seberapa besar pengaruh yang diberikan. Data hasil *pre-test* berupa skor dianalisis dengan menggunakan uji normalitas. Kelas eksperimen diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $2.70 < 7.815$  maka data berdistribusi normal. Kelas kontrol diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $3.05 < 7.815$ , maka data berdistribusi normal. Karena kedua data (eksperimen dan kontrol) berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Berdasarkan uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yakni  $1.34 < 1.85$ , maka variansnya homogen. Setelah itu dilanjutkan dengan uji beda. Berdasarkan analisis uji beda diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yakni  $1.49 < 1.67$ , maka  $H_0$  diterima dengan kesimpulan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat

dikatakan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama.

Data hasil *post-test* berupa skor, dianalisis dengan menggunakan uji normalitas. Kelas eksperimen diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  yaitu  $22.58 > 7.815$ , data tidak berdistribusi normal, sedangkan kelas kontrol diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  yaitu  $9.09 > 7.815$ , data tidak berdistribusi normal. Kedua data tidak berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji *U Mann-Whitney*. Berdasarkan Uji *U Mann-Whitney* diperoleh  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  yaitu  $-3.59 < -1.96$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional disertai *power point*.

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *NHT* disertai buku saku terhadap hasil belajar siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan kelas XI SMA Negeri 10 Pontianak, maka dihitung menggunakan *effect size*. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai *effect size* sebesar 0.88 yang tergolong tinggi. Jika dikonversikan kedalam tabel kurva normal dari tabel O-Z, maka diperoleh luas daerah sebesar 0.3106. Hal ini menunjukkan pembelajaran dengan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku memberikan pengaruh sebesar 31.06% terhadap hasil belajar siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan kelas XI SMA Negeri 10 Pontianak.

### **Pembahasan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 30 Agustus 2017 sampai 12 September 2017 pada kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 di SMA Negeri 10 Pontianak. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *NHT* disertai buku saku sedangkan pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diajar menerapkan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah, diskusi disertai *power point*.

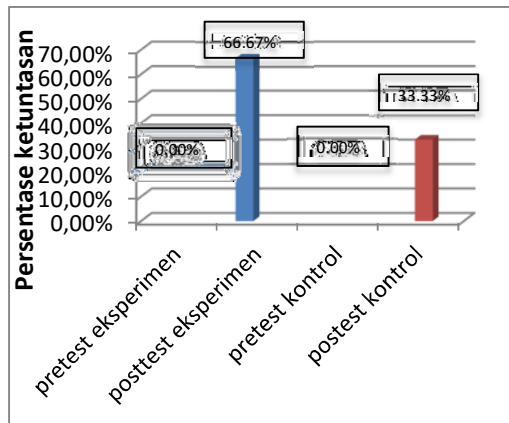
Penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit tiap pertemuan. Pada pertemuan pertama materi yang disampaikan yaitu struktur jaringan tumbuhan dan fungsi masing – masing jaringan. Pertemuan kedua mengenai sifat totipotensi pada jaringan tanaman.

Hasil belajar siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan dapat dilihat melalui skor *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum melakukan pembelajaran. Setelah skor *pre-test* dianalisis, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada hasil *post-test* diperoleh setelah siswa mengikuti pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Setelah hasil *post-test* dianalisis, diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Tingginya skor rata-rata *post-test* dan persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen dikarenakan berlangsungnya pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku. Model pembelajaran *NHT*, membuat siswa lebih aktif untuk belajar serta adanya buku saku siswa lebih terbantu dalam memahami materi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gustaviana dan Yunansah (2013: 2) bahwa Tipe *NHT* merupakan salah satu tipe pembelajaran yang berbasis *student centre* yang dapat memfasilitasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan saling membagikan ide-ide satu sama lain. Begitu juga dengan buku saku, dimana dalam penyajiannya menggunakan banyak gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik (Ami, Endang, dan Raharjo, 2012: 10-13).

Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar siswa pada gambar 1.

Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar siswa pada gambar 1.



**Gambar 1: Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Sub Materi Struktur Jaringan Tumbuhan.**

Berdasarkan gambar 1 terlihat jelas perbedaan persentase nilai *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Persentase ketuntasan *post-test* kelas eksperimen sebesar 66.67% sedangkan persentase *post-test* kelas kontrol sebesar 33.33%. Untuk mempertegas peningkatan hasil belajar siswa, maka dilanjutkan dengan menghitung persentase perbedaan ketuntasan hasil belajar per indikator pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Persentase Perbedaan Hasil Belajar *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa Per Tujuan Pembelajaran**

Tujuan Pembelajaran	Nomor Soal	Rata-Rata Persentase Ketuntasan <i>Posttest</i> Per Soal		Rata-rata Persentase Jawaban Benar Per Tujuan Pembelajaran	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1. Mengidentifikasi ciri-ciri macam – macam jaringan berdasarkan bentuk dan lokasinya	13	86.67	63.64	64.17%	50.76%
	14	63.33	18.18		
	15	16.67	24.24		
	16	93.33	96.97		
	17	66.67	9.09		
	18	90	90.91		
	19	86.67	90.91		
2. Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan tumbuhan	20	10	12.12	76.67%	71.21%
	9	93.33	90.91		
	10	93.33	72.73		
	11	43.33	78.79		
3. Menjelaskan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan	12	76.67	42.42	85%	63.64%
	7	90	84.85		
4. Menjelaskan struktur dan fungsi organ tumbuhan	8	80	42.42	73.89%	64.14%
	1	76.67	75.76		
	2	16.67	15.15		
	3	70	93.94		
	4	96.67	75.76		
	5	90	90.91		
	6	93.33	33.33		
	Rata-rata			74.93%	62.44%

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata keberhasilan siswa menjawab benar soal *post-test* per indikator pembelajaran secara keseluruhan pada kelas eksperimen yaitu 74.93% sedangkan kelas kontrol yaitu 62.44%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol. Meskipun hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol jika dilihat dari rata-rata persentase jawaban benar per soal *post-test* ada beberapa soal yang masih belum tercapai atau di bawah nilai KKM (75) yaitu yang terdapat pada soal no. 2, 3, 11, 14, 15, 17, dan 20. Pada soal no. 2 dan 3 mengenai struktur dan fungsi organ tumbuhan, sedangkan soal no. 11 mengenai fungsi struktur jaringan tumbuhan dan soal no. 14, 15, 17 dan 20 mengenai ciri-ciri macam-macam jaringan. Soal yang disajikan menggunakan gambar dan uraian. Dimana materi dari soal tersebut terdapat pada buku saku yang telah dibagikan kepada siswa. Hal ini dapat dibuktikan bahwa siswa lemah pada identifikasi ciri-ciri macam-macam jaringan, namun dengan menerapkan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku rata-rata keberhasilan siswa lebih tinggi dibandingkan dengan menerapkan model konvensional disertai *power point*. Pada tujuan pembelajaran pertama yaitu mengidentifikasi ciri-ciri macam – macam jaringan berdasarkan bentuk dan lokasinya yang terdapat pada soal nomor 13,14,15,16,17,18,19,dan 20, dimana persentase jawaban benar pada kelas eksperimen yaitu 64.17% lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 50.76 %. Pada soal nomor 14 dan 17 siswa pada kelas kontrol memiliki persentase yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen siswa mendapat buku saku yang berisi gambar jaringan sehingga dapat membantu siswa untuk melihat dan mengenali jenis jaringan dengan lebih jelas. Hal ini sesuai menurut Septiasari, Daningsih, dan Marlina (2016: 6), menyatakan “Buku saku berisikan konsep-konsep sederhana yang dilengkapi gambar

berwarna untuk memperjelas materi serta menarik perhatian siswa, sehingga siswa lebih mudah memahami materi.

Pada tujuan pembelajaran kedua yaitu menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan tumbuhan yang terdapat pada soal nomor 9, 10, 11, dan 12, persentase jawaban benar pada kelas eksperimen yaitu 76.67% lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 71.21%. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, guru menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Pada saat siswa berdiskusi menggunakan model pembelajaran kooperatif *NHT*, siswa diberikan kesempatan untuk saling berbagi informasi untuk mendapatkan jawaban yang baik, sehingga siswa dapat terlibat secara total. Hal ini sesuai dengan pendapat Huda (2015: 138), memberikan kesempatan kepada siswa untuk *sharing* ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, meningkatkan semangat kerjasama siswa.

Pada tujuan pembelajaran ketiga yaitu menjelaskan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan yang terdapat pada soal nomor 7 dan 8, dimana persentase jawaban benar pada kelas eksperimen 85% lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 63.64%. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, siswa menggunakan buku saku yang dilengkapi gambar pada setiap tahapan kultur jaringan.

Pada tujuan pembelajaran keempat menjelaskan struktur dan fungsi organ tumbuhan yang terdapat pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, dimana persentase jawaban benar pada kelas eksperimen yaitu 73.89% lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 64.14%. Pada soal nomor 9 persentase kelas eksperimen sebesar 93.33% dan kelas kontrol 33.33%. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang membantu siswa agar belajar lebih aktif dan dapat saling berbagi informasi satu sama lain. Hal ini sesuai menurut Gustaviana dan Yunansah (2013: 2), “Tipe *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan salah satu tipe pembelajaran yang berbasis *student centre* yang dapat memfasilitasi siswa untuk aktif

dalam pembelajaran dan saling membagikan ide-ide satu sama lain. Sejalan dengan Gustaviana dan Yunansah, Hamdayama menyatakan,

“Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yang memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik”. Proses tutor sebaya terlihat dalam diskusi kelompok dimana siswa yang lebih mengerti memberi penjelasan kepada yang belum mengerti sehingga setiap siswa dalam kelompok memahami jawaban dari tiap pertanyaan dalam LKS (Hamdayama, 2014: 175).

Secara keseluruhan, persentase ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *NHT* disertai buku saku pada sub materi struktur jaringan tumbuhan dapat diketahui dari perhitungan *effect size*. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh ES sebesar 0.88 termasuk dalam kriteria tinggi. Hal ini berarti penerapan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku pada sub materi struktur jaringan tumbuhan memberi pengaruh tinggi terhadap hasil belajar siswa. Jika dilihat pada tabel kurva normal dari tabel O-Z maka diperoleh luas daerah sebesar 0.3106. Dengan demikian, pengaruh penerapan model pembelajaran *NHT* disertai buku saku terhadap hasil belajar siswa memberikan pengaruh sebesar 31.06%.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa pada sub materi struktur jaringan tumbuhan yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together*

disertai buku saku yaitu 14.57, sedangkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional disertai *power point* sebesar 12.03. Hasil analisis uji *U Mann-Whitney* diperoleh  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  yaitu  $-3.59 < -1.96$ , berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran  $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$  yaitu  $-3.59 < -1.96$  dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional disertai *power point* pada sub materi struktur jaringan tumbuhan kelas XI SMA Negeri 10 Pontianak. Perhitungan *Effect Size* yang diperoleh sebesar 0,88 termasuk dalam kategori tinggi sehingga pembelajaran yang menggunakan model *Make a Match* disertai *pocket book* memberikan pengaruh sebesar 31.06 % terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 10 Pontianak.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu: (1) Dalam proses pembelajaran sebaiknya guru harus lebih memperhatikan kondisi siswa sehingga siswa dapat tertib dalam belajar; (2) Hindari ukuran tulisan yang terlalu kecil agar tidak menyulitkan saat membaca buku saku.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ami, M. S., Endang, S., dan Raharjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *BioEdu*. (Online). (<http://dokumen.tips/documents/pe- mbangan-buku-saku-materi-sistem- ekskresi-manusia-di-smama-kelas- xi.html>, diakses 10 Januari 2016).
- Gustavina, T. D., dan Yunansah, H. (2013). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Energi Dan Perubahannya. *Antologi*. 1(2): 3, diakses tanggal 29 Februari 2016.
- Hamdayama, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.



- Huda, M. (2015). *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jihad, A., dan Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kurniasih, I., dan Sani, B. (2015). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Poerwadarminta, W., J., S. (2007). *Kamus Umum Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Septiasari, V., D., Daningsih, E., dan Marlina, R. (2016). Penerapan Media Buku Saku Inventarisasi Tumbuhan Berpotensi Tanaman Hias terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 5(6): 6, dpiakses 22 Agustus 2016).
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani, N. H. D., Jamruzi, dan Rahardjo, T., D. (2013). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media *Pocket Book* dan Tanpa *Pocket Book* pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1): 164, diakses 29 Februari 2016).
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno, L. (2010). Effect Size. (Online). (<http://www.scribd.com/doc/131910444/Meta-Analisis-Effect-Size#scribd>), diakses 29 Februari 2016).
- Yuliani, F. dan Herlina, F. (2015). Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP. *Unnes Journal of Biology Education*. (<file:///C:/Users/acs/AppData/Local/Temp/5241-10772-1-SM.pdf>), diakses 29 Februari 2016).

