

## Perbandingan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap Hasil Belajar pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang

Nur Ainun Nasution<sup>1</sup>, Husnarika Febriani<sup>2</sup>, Efrida Pima Sari Tambunan<sup>3</sup>

<sup>123</sup>UIN Sumatera Utara, Medan

ainunnasution10@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRACT

*This research aims to determine the comparison of the Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model with the Numbered Heads Together (NHT) learning model on learning outcomes in respiratory system material in class XI SMA Negeri 2 Kota Pinang. This research is quantitative research with a quasi-experimental type of research. With a population of all class Using samples XI IPA-1 as experimental class I and XI IPA-2 as experimental class II. The instrument in this research uses a multiple choice form of learning outcomes test. The data analysis technique uses the t test at the significance level  $\alpha = 0.05$ . The results of posttest data hypothesis testing showed that the average score for Experimental Learning Model I (Contextual Teaching and Learning (CTL)) = 83.3 and Experiment II (Numbered Heads Together (NHT)) = 76.7. Hypothesis testing comparing the respiratory system learning outcomes of students in Experiment I and Experiment II, obtained  $t_{count} (2.47) > t_{table} 2.048$ , then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted.*

**Keywords:** *contextual teaching and learning (ctl) learning model, numbered heads together (nht) learning model*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap hasil belajar pada materi sistem pernapasan di kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Dengan populasi semua siswa kelas XI IPA Berjumlah 3 kelas dengan jumlah 90 siswa, sampel yang digunakan adalah sebanyak 2 kelas dengan tehnik *cluster random sampling* (sample acak berkelompok). Dengan menggunakan sampel XI IPA-1 sebagai kelas eksperimen I dan XI IPA-2 sebagai kelas eksperimen II. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar bentuk pilihan ganda. Teknik analisis data menggunakan uji t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji hipotesis data *posttest* diperoleh nilai rata-rata Model Pembelajaran eksperimen I (*Contextual Teaching and Learning (CTL)*) = 83,3 dan eksperimen II (*Numbered Heads Together (NHT)*) = 76,7. Uji hipotesis perbandingan hasil belajar sistem pernapasan siswa eksperimen I dan Eksperimen II, diperoleh  $t_{hitung} (2,47) > t_{tabel} 2,048$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima.

**Kata Kunci:** *model pembelajaran contextual teaching and learning (ctl), model pembelajaran numbered heads together (nht)*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi pendidik dan peserta didik yang saling bertukar informasi. Proses pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat siswa belajar, sehingga situasi tersebut merupakan peristiwa belajar (*event of learning*) yaitu usaha untuk terjadinya perubahan tingkah laku dari siswa, dan suatu wadah yang digunakan sebagai tempat pendidik dan peserta didik memperoleh ilmu.<sup>1</sup> Proses pembelajaran tidak terlepas dari proses interaksi antara peserta didik dan guru dalam ranah belajar. Peran guru dalam proses pembelajaran sangatlah penting, sebab guru berhubungan langsung dengan peserta didik sebagai subjek belajar, sehingga diperlukan peran guru yang efektif agar menarik bagi siswa. Suasana kelas perlu dibangun dan dirancang sedemikian rupa dengan model pembelajaran yang tepat agar siswa mendapatkan kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan memperoleh hasil belajar optimal.

Proses pembelajaran untuk setiap mata pelajaran hendaknya bervariasi menyesuaikan karakteristik materi pelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Di samping itu proses pembelajaran semestinya memberikan ruang bagi kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, perkembangan fisik, serta psikologis siswa.<sup>2</sup>

Di sekolah SMA Negeri 2 Kota Pinang kelas XI terdapat permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari materi pada mata pelajaran biologi. proses penyampaian konsep pembelajaran Biologi masih *Teacher centered learning* yang terlalu dominan menggunakan metode ceramah. Hanya menekankan konsep saja. sehingga siswa banyak belajar dari menghafal, siswa juga sulit memahami materi pembelajaran, siswa belum dapat menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran, Sehingga siswa merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung.<sup>3</sup>

Observasi yang dilakukan pada guru mata pelajaran Biologi (Ibu Rena Mahriani Nasution S. Pd) diketahui bahwa selama ini dalam pembelajaran guru merasa siswa kurang aktif. Guru sudah menerapkan model belajar siswa dengan bentuk kelompok, tetapi tidak berjalan dengan baik. Beberapa siswa ribut dan melakukan aktivitas lain, seperti bercerita dan bermain dengan teman kelompoknya. Kurangnya buku paket Biologi sehingga siswa sulit membaca.<sup>4</sup>

Berawal dari permasalahan tersebut, Guru kurang menggunakan model pembelajaran yang menarik peneliti berusaha mencoba menggunakan model pembelajaran yang lebih inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran Biologi,

---

<sup>1</sup>Sunhaji, (2014), *Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya Dalam Pembelajaran*, Jurnal Kependidikan, Vol II No 2 Tahun, hal. 32.

<sup>2</sup>Rusman, (2016), *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 4.

<sup>3</sup> Hasil Wawancara dengan peserta didik kelas XI di SMA N 2 Kota Pinang pada Kamis, 27 Februari 2020, Pukul 09,45 WIB

<sup>4</sup> Hasil wawancara dengan Ibu Rena Mahriani Nasution S.Pd (Guru Mata Pelajaran Biologi) pada Kamis, 27 Februari 2020, pukul 09.30

karena berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang guru masih menggunakan model pembelajaran dimana secara umum pusat pembelajaran berada pada guru dan peran siswa hanya melakukan aktifitas sesuai petunjuk yang membuat peserta didik merasa bosan dan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang masih berada dibawah KKM.

Rendahnya hasil belajar dapat dilihat dari data hasil penilaian sebelumnya, ada beberapa siswa yang tidak memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. KKM pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Kota Pinang adalah 70. Pada kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang terdiri dari 90 siswa, hanya 25% siswa yang memenuhi KKM dan 65% dibawah nilai KKM. Hal ini perlu adanya model pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang baik.

Setiap siswa memiliki kemampuan daya serap yang berbeda-beda dalam menangkap materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu cara guru menyampaikan materi sangatlah mempengaruhi daya serap siswa. Salah satunya adalah memilih model pembelajaran yang dinilai dapat mempermudah siswa dalam menerima dan mengingat materi yang disampaikan yaitu salah satunya model pembelajaran CTL dan Pembelajaran NHT dimana model pembelajaran CTL tersebut mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa bisa tahu untuk apa materi yang dipelajarinya tersebut dan dapat menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari. Selain itu, peserta didik juga mendapat kesempatan untuk menguji ilmu yang didapat melalui kegiatan praktikum. Dapat juga dikatakan bahwa pada pembelajaran NHT yang merupakan model belajar kelompok yang diawali dengan pemberian nomor kepada setiap anggota kelompok, nomor-nomor tersebut yang akan menjadi identitas siswa dalam proses pembelajaran. Ciri khas dari NHT yaitu guru hanya menunjuk siswa dengan menyebutkan salah satu nomor yang mewakili kelompoknya untuk mempersentasikan hasil kelompoknya. Hal ini merupakan upaya sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individu dalam diskusi kelompok, serta adanya saling ketergantungan antara sesama individu dengan kelompok.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Perbandingan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap Hasil Belajar pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang".

## **METODE PENELITIAN**

Metode dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dari hasil belajar siswa dengan model pembelajaran CTL dan model pembelajaran NHT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Hasil Belajar Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (Eksperimen I)

Berdasarkan tes yang diberikan kepada siswa pada kelompok Eksperimen I sebelum dan sesudah menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* maka dapat diperoleh data hasil belajar sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen I**

KELAS EKSPERIMEN I				
No. Urut	Pretest		Posttest	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	11	55	18	90
2	10	50	15	75
3	6	30	15	75
4	12	60	19	95
5	8	40	18	90
6	8	40	17	85
7	8	40	17	85
8	9	45	16	80
9	10	50	16	80
10	12	60	15	75
11	7	35	17	85
12	7	35	14	70
13	6	30	18	90
14	7	35	18	90
15	6	30	17	85

#### 1. Hasil *Pretest* kelompok Eksperimen I

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi *Pretest* pada kelompok Eksperimen I**

Nilai Hasil Belajar	Frekuensi (f)	Batas Bawah (xb)	Batas atas (xa)	xi titik tengah	fi.xi	xi <sup>2</sup>	fi(xi <sup>2</sup> )
30-35	6	30	35	32,5	195	1056,25	6337,5
36-40	3	36	40	38	114	1444	4332
41-45	1	41	45	43	43	1849	1849
46-50	2	46	50	48	96	2304	4608
51-55	1	51	55	53	53	2809	2809
56-60	2	56	60	58	116	3364	6728
Jumlah	15				617		26663,5

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 15 siswa 6 siswa memiliki skor 30-35, 3 siswa memiliki skor 36-40, 1 siswa memiliki skor 41-45, 2 siswa memiliki skor 46-50, 1 siswa memiliki skor 51-55, dan 2 siswa memiliki skor 56-60.

## 2. Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen I

Jika data hasil *posttest* siswa pada kelompok Eksperimen I diurutkan ke dalam kelas dan interval kelas berdasarkan skor yang didapatkan siswa maka diperoleh frekuensi, frekuensi kumulatif, dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Post-test pada kelas Eksperimen I**

Nilai Hasil Belajar	Frekuensi (f)	Batas Bawah (xb)	Batas atas (xa)	xi titik tengah	fi.xi	xi <sup>2</sup>	fi(xi <sup>2</sup> )
70-75	4	70	75	72,5	290	5256,25	21025
76-80	2	76	80	78	156	6084	12168
81-85	4	81	85	83	332	6889	27556
86-90	4	86	90	88	352	7744	30976
91-95	1	91	95	93	93	8649	8649
Jumlah	15				1223		100374

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 15 siswa, 4 siswa memiliki skor 70-75, 2 siswa memiliki skor 76-80, 4 siswa memiliki skor 81-85, 4 siswa memiliki skor 86-90, dan 1 siswa memiliki skor 91-95.

## 2. Deskripsi Hasil Belajar Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* (Eksperimen II)

Berdasarkan test yang diberikan kepada siswa pada kelompok eksperimen satu sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* maka didapatkan data berupa hasil belajar sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Belajar siswa pada kelompok Eksperimen II**

KELAS EKSPERIMEN II				
No. Urut	Pretest		Posttest	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	8	40	16	80
2	6	30	15	75

3	6	30	15	75
4	5	25	14	70
5	8	40	16	80
6	10	50	17	85
7	6	30	16	80
8	8	40	16	80
9	4	20	15	75
10	5	25	16	80
11	7	35	14	70
12	7	35	15	75
13	10	50	15	75
14	8	40	14	70
15	8	40	16	80

## 1. Hasil Kelompok *Pretest* Eksperimen II

Jika data hasil *pretest* siswa pada kelompok eksperimen II diurutkan ke dalam kelas dan interval kelas berdasarkan skor yang didapatkan siswa maka diperoleh frekuensi, nilai tengah, dan presentase seperti dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Pre-test pada kelompok Eksperimen II**

Nilai Hasil Belajar	Frekuensi (f)	Batas Bawah (xb)	Batas atas (xa)	xi titik tengah	fi.xi	xi <sup>2</sup>	fi(xi <sup>2</sup> )
20-25	3	20	25	22,5	67,5	506,25	1518,75
26-30	3	26	30	28	84	784	2352
31-35	2	31	35	33	66	1089	2178
36-40	5	36	40	38	190	1444	7220
41-45		41	45	43	0	1849	0
46-50	2	46	50	48	96	2304	4608
Jumlah	15				503,5		17876,75

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 15 siswa 3 siswa memiliki skor 20-25, 3 siswa memiliki skor 26-30, 2 siswa memiliki skor 31-35, 5 siswa memiliki skor 36-40, dan 2 siswa memiliki skor 46-50.

## 2. Hasil Kelompok *Posttest* Eksperimen II

Jika data hasil *posttest* siswa pada kelompok eksperimen II diurutkan ke dalam kelas dan interval kelas berdasarkan skor yang didapatkan siswa

maka diperoleh frekuensi, nilai tengah, dan persentase seperti dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Post-test pada kelompok Eksperimen II**

Nilai Hasil Belajar	Frekuensi (f)	Batas Bawah (xb)	Batas atas (xa)	xi titik tengah	fi.xi	xi <sup>2</sup>	fi(xi <sup>2</sup> )
70-75	8	70	75	72,5	580	5256,25	42050
76-80	6	76	80	78	468	6084	36504
81-85	1	81	85	83	83	6889	6889
Jumlah	15				113		85443

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 15 siswa, 8 siswa memiliki skor 70-75, 6 siswa memiliki skor 76-80, dan 1 siswa memiliki skor 81-85.

### 3. Perbandingan Hasil Belajar Sistem Pernapasan Menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang

Perbandingan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen I yang diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan kelas eksperimen II yang diajar menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dapat dilihat pada deskripsi statistik di bawah ini.

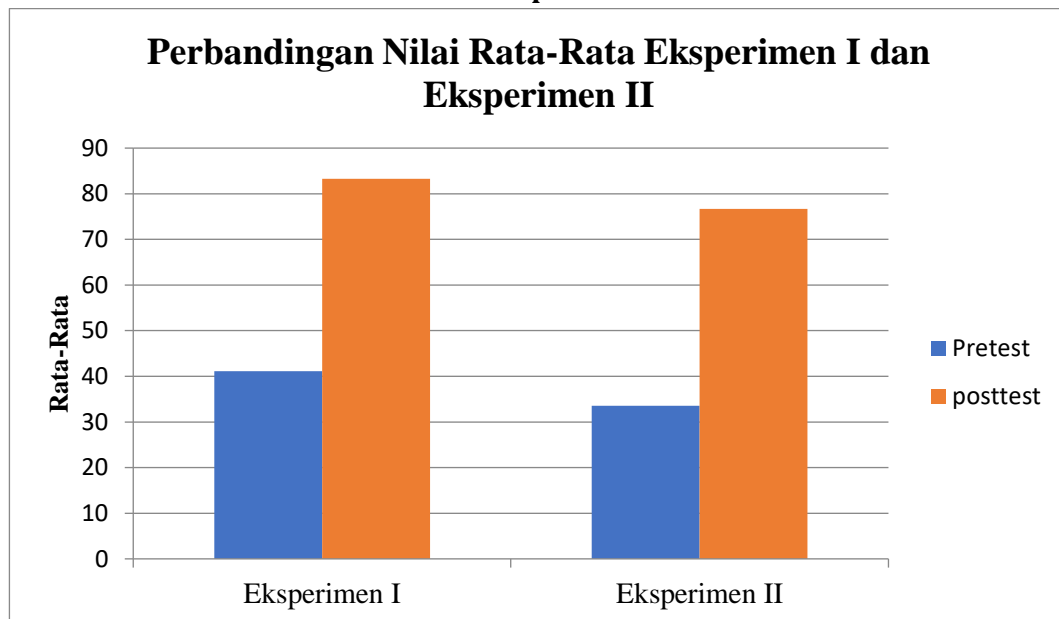
**Tabel 4.7 Deskripsi Statistik Hasil Belajar Sistem Pernapasan Siswa Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II**

Statistik	Hasil Belajar			
	Pretest Eksperimen I (QT)	Posttest Eksperimen I (QT)	Pretest Eksperimen II (CS)	Posttest Eksperimen II (CS)
N	15	15	15	15
Nilai Terendah	30	70	20	70
Nilai Tertinggi	60	95	50	85
Rata-rata	41,13	83,3	33,56	76,7
Std. Deviasi	10,50	7,24	8,76	4,5

Varians	110,24	52,38	76,67	20,24
---------	--------	-------	-------	-------

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel di atas dapat dibuat histogram perbandingan rata-rata nilai pre-test dan post-test hasil belajar kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II seperti pada gambar 3.1 di bawah ini.

**Gambar 3.1 Histogram Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**



Pada kelas eksperimen I (*Contextual Teaching and Learning*) diperoleh rata-rata nilai *pretest* 41,13 dan 83,3 untuk *posttest*. Sedangkan pada kelas eksperimen II (*Numbered Heads Together*) diperoleh rata-rata nilai *pretest* 33,56 dan untuk *posttest* 76,7. Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa kelas eksperimen I dengan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan kelas eksperimen II dengan pembelajaran *Numbered Heads Together* mengalami peningkatan dari nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Peningkatan hasil belajar kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together*.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar sistem pernapasan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan model pembelajaran *Numbered Heads Together* pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang ada tiga tahap yaitu tahap pertama pengujian normalitas, kedua homogenitas, dan tahap ketiga pengujian hipotesis.

#### 1. Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan pada data hasil *pretest* dan hasil *posttest* kedua sampel tersebut, yaitu *pretest* dan

*posttest* kelompok eksperimen I dan *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen II. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogrov-Smirnov. Adapun kriteria untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

Jika  $D_{\max} \leq D_{\text{kritis}}$ , maka data berdistribusi normal

Jika  $D_{\max} \geq D_{\text{kritis}}$ , maka data tidak berdistribusi normal

Pengujian normalitas pertama dilakukan pada kelas eksperimen I. Taraf signifikansi yang ditetapkan sebelumnya adalah 0,05 dan derajat kebebasan =  $k - 1$  (dk). Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.8 pengujian Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen I**

Nilai	frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
30	3	0,20	0,200	-1,175	0,1201	0,080
35	3	0,20	0,400	-0,698	0,2424	0,158
40	3	0,20	0,600	-0,222	0,4121	0,188
45	1	0,07	0,667	0,254	0,6002	0,066
50	2	0,13	0,800	0,730	0,7674	0,033
55	1	0,07	0,867	1,206	0,8862	0,020
60	2	0,13	1,000	1,683	0,9538	0,046
	15					

Berdasarkan tabel di atas ditemukan nilai statistik Kolmogrov-Smirnov berupa nilai deviasi maksimum ( $D_{\max}$ ) = 0,188 nilai tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai tabel Kolmogrov-Smirnov ( $D_{\text{kritis}}$ ). Jika  $N=15$  dan taraf kesalahan 5%, maka nilai tabel Kolmogrov-Smirnov = 0,338. Karena nilai  $D_{\max}$  lebih kecil dari nilai  $D_{\text{kritis}}$  ( $0,188 < 0,338$ ), maka data berdistribusi normal.

**Tabel 4.9 pengujian Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen I**

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
70	1	0,07	0,067	-1,842	0,032718	0,034
75	3	0,20	0,267	-1,151	0,124781	0,142
80	2	0,13	0,400	-0,461	0,322555	0,077
85	4	0,27	0,667	0,230	0,591064	0,076
90	4	0,27	0,933	0,921	0,821509	0,112
95	1	0,07	1,000	1,612	0,946517	0,053
Jumlah	15					

Berdasarkan tabel di atas ditemukan nilai statistik kolmogrov-smirnov berupa nilai deviasi maksimum ( $D_{\max}$ ) = 0,142 nilai tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov-smirnov ( $D_{\text{kritis}}$ ). Jika  $N=15$  dan

taraf kesalahan 5%, maka nilai tabel Kolmogrov-Smirnov = 0,338. Karena nilai  $D_{max}$  lebih kecil dari nilai  $D_{kritis}$  ( $0,142 < 0,338$ ), maka data berdistribusi normal.

Pengujian normalitas kedua dilakukan pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen II. Taraf signifikansi yang ditetapkan sebelumnya adalah 0,05 dengan  $N=15$ . Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.10 pengujian Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen II**

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
20	1	0,07	0,067	-1,751	0,0400	0,027
25	2	0,13	0,200	-1,180	0,1190	0,081
30	3	0,20	0,400	-0,609	0,2712	0,129
35	2	0,13	0,533	-0,038	0,4848	0,049
40	5	0,33	0,867	0,533	0,7030	0,164
50	2	0,13	1,000	1,675	0,9530	0,047
	15					

Berdasarkan tabel di atas ditemukan nilai statistik Kolmogrov-Smirnov berupa nilai deviasi maksimum ( $D_{max}$ ) = 0,164 nilai tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov-smirnov ( $D_{kritis}$ ). Jika  $N=15$  dan taraf kesalahan 5%, maka nilai tabel kolmogrov-smirnov = 0,338. Karena nilai  $D_{max}$  lebih kecil dari nilai  $D_{kritis}$  ( $0,164 < 0,338$ ), maka data berdistribusi normal.

**Tabel 4.11 pengujian Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen II**

Nilai	Frekuensi	f(x)	F(X)	Z	F(Z)	D=F(X)-F(Z)
70	3	0,20	0,200	-1,482	0,069181171	0,131
75	5	0,33	0,533	-0,370	0,355512704	0,178
80	6	0,40	0,933	0,741	0,770640721	0,163
85	1	0,07	1,000	1,852	0,968015542	0,032
jumlah	15					

Berdasarkan tabel di atas ditemukan nilai statistik kolmogrov-smirnov berupa nilai deviasi maksimum ( $D_{max}$ ) = 0,178 nilai tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai tabel kolmogrov-smirnov ( $D_{kritis}$ ). Jika  $N=15$  dan taraf kesalahan 5%, maka nilai tabel kolmogrov-smirnov = 0,338. Karena nilai  $D_{max}$  lebih kecil dari nilai  $D_{kritis}$  ( $0,178 < 0,338$ ), maka data berdistribusi normal.

## 2. Pengujian Homogenitas

Sebelum mengadakan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas. Karena hal ini merupakan pengujian dalam analisis inferensial. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua

kelompok berasal dari populasi dan homogen. Adapun hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0$  = populasi homogeny, jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

$H_a$  = populasi tidak homogeny, jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Untuk melakukan perhitungan pada uji homogenitas tersebut maka digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Perhitungan dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, dan diperoleh data-data sebagai berikut:

a. Nilai varians kelas eksperimen I = 50,38

b. Nilai varians kelas eksperimen II = 20,24

Sehingga diperoleh nilai dari uji  $F_{hitung} = 0,386$ . Sedangkan untuk  $F_{tabel} = 2,403$  dengan derajat kebebasan (dk) = 15, dan taraf signifikasi 0,05. Dengan demikian  $F_{hitung} \leq F_{tabel} = 0,386 \geq 2,403$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data bersifat homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen I berbeda secara signifikan dengan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen II. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistic sebagai berikut.

Hipotesis Nihil ( $H_0$ ) = tidak ada perbedaan nilai  $Sign_{hitung} \leq \alpha$  (0,05)

Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) = ada perbedaan, nilai  $Sign_{hitung} \geq \alpha$  (0,05)

Dengan kriteria pengujian jika nilai  $Sign_{hitung} \geq \alpha$  (0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, berarti terdapat perbedaan hasil belajar sistem pernapasan siswa antara kelas Eksperimen I dengan Kelas Eksperimen II.

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji t-test. Perhitungan dilakukan secara manual dengan *Microsoft Excel 2010* dan didapatkan data seperti dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.12 Uji Hipotesis (Uji t-Test)**

Statistik	Eksperimen I	Eksperimen II
Rata-rata	83	76
Simpang Baku	7,24	4,50
Varians	52,38	20,24
Derajat Kebebasan	28	
Koefisien Kolerasi	-0,13	
$t_{hitung}$	2,47	
$t_{tabel}$	2,048	

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan tersebut dapat diketahui nilai  $t_{hitung} = 2,47 \geq t_{tabel} 2,048$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan dk = 28

sehingga  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$  ditolak dan hipotesis  $H_a$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia di kelas XI SMA Negeri 2 Kota pinang, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), oleh karena itu ada perbedaan yang signifikan dengan digunakannya model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa.

## Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan rata-rata nilai pre-test pada kelas eksperimen I *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah 42,33, rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen I sebelum diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini dikategorikan rendah. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah 83,3 sehingga masuk ke dalam kategori tinggi. Sedangkan pada kelas eksperimen II *Numbered Heads Together* (NHT) diperoleh rata-rata nilai *pretest* adalah 35,33 sehingga dikategorikan rendah, dan nilai *posttest* adalah 76,7 sehingga dikategorikan tinggi.

Pada uji hipotesis perbedaan antara nilai post-test kelas eksperimen I dan eksperimen II, diperoleh  $t_{hitung} = 2,47 > t_{tabel} = 2,048$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), oleh karena itu ada perbedaan yang signifikan dengan digunakannya model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa.

Adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Numbered Heads Together* (NHT) tidak terlepas dari tahapan-tahapan (Sintaks) dalam pelaksanaan pembelajarannya. Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) model pembelajaran CTL memberi kelebihan seperti konsep abstrak yang lebih mudah dipahami oleh siswa karena media yang digunakan secara langsung atau nyata, siswa mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dengan memberikan pernyataan serta tanggapan dan merefleksikan serta mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik dan mempelajari konsep atau materi pembelajaran secara mendalam. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) akan mendorong siswa memahami hakikat, makna, dan manfaat belajar, sehingga memungkinkan mereka

rajin belajar dan termotivasi untuk senantiasa belajar. Hal tersebut sangat beralasan karena materi pembelajaran CTL diperoleh dari pengalaman kehidupan para siswa. Para ahli beranggapan bahwa pembelajaran CTL salah satu model pembelajaran yang inovatif, karena konsep model pembelajaran ini selalu menghubungkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan materi yang diajarkan, sehingga membantu siswa menemukan sendiri hakekat dan makna belajar.

*Numbered Heads Together (NHT)* yang merupakan model belajar kelompok yang memberi pola interaksi peserta didik dalam menelaah materi pembelajaran dengan cara memberi penomoran, mengajukan pertanyaan, serta berpikir bersama dan menjawab pertanyaan, sehingga siswa tidak beradaptasi dengan waktu yang ditentukan dalam diskusi kelas terkadang terjadi dominasi oleh seseorang yang membuat peserta didik lainnya menjadi pasif. Dalam model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* setiap siswa menyampaikan hasil jawaban dari diskusi kelompok. Ketika ditunjuk oleh guru siswa harus siap untuk menyampaikan hasil jawaban dari diskusi kelompok. Kegiatan diskusi kelompok ada kecenderungan bahwa topik masalah yang dibahas meluas sehingga siswa tidak beradaptasi dengan waktu.

Hal ini sesuai dengan penelitian Efrida Pima Sari Tambunan (2020) pembelajaran menggunakan model kontekstual lebih baik ketimbang model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* di mana nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model kontekstual 7,2 sedangkan rata-rata yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif sebesar 6,2 yang artinya ada perbandingan model pembelajaran kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 5 Medan.<sup>5</sup> Selain itu, temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan Edy Suprpto (2015) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kontekstual.<sup>6</sup>

Hal ini sejalan dengan penelitian Kasmawati (2017) pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* menunjukkan hasil belajar siswa berada pada peredikat sangat baik, dilihat dari hasil dengan menggunakan analisis uji t hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* dapat mencapai nilai rata-rata 83,7, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima, hipotesis dalam penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep fisika setelah penggunaan model pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* siswa kelas X MAN 1 Makassar.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Efrida pima sari tambunan, *Perbandingan Model Pembelajaran Kontekstual dan Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Mean*, jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus, 6 (2) ISSN 2442-9481, 2020

<sup>6</sup> Edy Suprpto, *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif*, FKIP Universitas Nusa Cendana XI (1), 2015

<sup>7</sup> Kasmawati., dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Contextaul Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar*, Jurnal Pendidikan fisika, 5 (2), 2017

Dengan demikian, penelitian hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* lebih tinggi dibandingkan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)*. Hal ini berarti, ada perbandingan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* dan *Numbered Heads Together (NHT)* pada materi sistem pernapasan manusia di kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab terdahulu maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* lebih tinggi dibandingkan yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* pada materi sistem pernapasan di kelas XI SMA Negeri 2 Kota Pinang. Dimana nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* sebesar 83,3, sedangkan yang diajarkan dengan model *Numbered Heads Together (NHT)* 76,7.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kasmawati., Dkk. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextaul Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan fisika*, 5(2).
- Rusman. (2016). Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Raja Grafindo Persada.
- Sunhaji. (2014). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, II(2).
- Suprpto, Edy. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Kognitif. FKIP Universitas Nusa Cendana XI (1)