

KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK TIPE *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO

Rizky Almanda¹, Thamrin², Hanesman²
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email: rizkvalmanda1302409@gmail.com

Abstract

*The purposes of research to find out learning result using cooperative learning model of type *Numbered Heads Together* (NHT) with scientific approach learning model of type *Problem Based Learning* (PBL), specially on Basic electricity and electronics Subjects at SMK Negeri 1 Sumbar. This is probably because in the learning process students are less active and less participate in teaching. This research is a quasi experimental study with pretest-posttest control group design. Experimental I class used cooperative learning model of *Numbered Heads Together* (NHT) and Experimental II class used scientific approach learning model of *Problem Based Learning* (PBL). The results of study have shown that average of the experimental I class test result is 83,13 while the Experimental II class has provided the average outcome of 78,29. However, this learning shows that there is a significant effect of student's learning outcome between the usage of cooperative learning model of type *Numbered Heads Together* (NHT) rather than scientific approach learning model of type *Problem Based Learning* (PBL) on Basic electricity and electronics subject. The hypothesis test (*t*-test) shows that $t_c > t_t$ ($2.12 > 2.05$). Therefore, applying cooperative learning model of type *Numbered Heads Together* (NHT) is more effective than scientific approach learning model of type *Problem Based Learning* (PBL).*

Keywords: Numbered Heads Together, Problem Based Learning, Learning Outcomes,

A. PENDAHULUAN

Pendidikan mutu dan pemerataan pendidikan merupakan suatu keharusan untuk dilakukan secara berkesinambungan dalam peningkatan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan memiliki jiwa kompetitif dalam menjawab kebutuhan dan tantangan di masa depan. Pemerintahan Indonesia telah banyak melakukan upaya peningkatan mutu pendidikan, hal ini sesuai dengan rumusan dalam Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Sistem Pendidikan Nasional bab 2 pasal 3 menyatakan bahwa:

“Standar Kompetensi Lulusan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) digunakan sebagai acuan utama Pengembangan Standar Isi, Standar Proses, Standar Penilaian Pendidikan, Standar Pendidik, Standar Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, dan Standar Pembiayaan”.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu lembaga pendidikan formal yang bertujuan untuk menyiapkan tenaga tingkat menengah yang memiliki pengetahuan dan keterampilan serta sikap sesuai dengan spesialisasi kejuruannya. Sehingga tujuan utama proses pembelajaran adalah menuntut siswa untuk berhasil dalam menerapkan kemampuan yang

¹Prodi Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNP

²Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

sudah diperolehnya secara teori umumnya dan praktikum khususnya, sesuai dengan tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yaitu untuk menghasilkan tenaga kerja menengah yang ahli di bidangnya.

Tercapainya tujuan pendidikan harus didukung oleh iklim pembelajaran yang kondusif. Iklim pembelajaran yang dikembangkan oleh guru mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap motivasi dan keberhasilan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, guru sebagai penyelenggara kegiatan belajar mengajar hendaknya memikirkan dan mengupayakan terjadinya interaksi secara optimal. Adanya interaksi secara optimal akan mengefektifkan kegiatan belajar mengajar. Untuk mengoptimalkan interaksi tersebut, maka guru harus memikirkan strategi pembelajaran. Memikirkan dan mengupayakan strategi pembelajaran atau cara guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran agar proses belajar mengajar tercapai maksimal sehingga tujuan pendidikan tercapai.

Proses interaksi yang optimal akan memberikan hasil belajar siswa yang bagus pula, karena Menurut Nana (2011: 22) Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut Oemar (2004: 30) "Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Jadi kemampuan-kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa saat atau setelah pembelajaran merupakan hasil belajar siswa tersebut.

Hasil belajar merupakan salah satu indikator standar mutu pendidikan yang terukur. Untuk menilai pencapaian hasil belajar siswa, satuan pendidikan harus menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada setiap mata pelajaran dan sesuai dengan petunjuk Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal belajar merupakan tahapan awal pelaksanaan penilaian proses pembelajaran dan penilaian hasil belajar. KKM merupakan pegangan minimal dalam menentukan apakah seorang siswa sudah dapat dikatakan tuntas atau tidak dalam belajar baik dari segi indikator. Dalam pembentukan KKM setidaknya memuat 3 unsur, yaitu:

1. Tingkat kompleksitas pengajaran, kesulitan/kerumitan setiap indikator,

kompetensi dasar dan standar kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

2. Kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran pada masing-masing sekolah.
3. Tingkat kemampuan rata-rata siswa (intaq) di sekolah yang bersangkutan.

SMK Negeri 1 Sumbar merupakan sekolah yang menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu". Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berlaku pada sistem pendidikan nasional. Kurikulum ini merupakan kurikulum tetap yang diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan kurikulum 2006

Dalam kurikulum 2013, pembelajaran lebih ditekankan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang mendorong anak untuk melakukan keterampilan-keterampilan ilmiah, yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau eksperimen, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Tetapi bantuan guru harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasanya siswa atau semakin tingginya kelas siswa. Pendekatan saintifik dalam penerapannya dapat menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan silabus dan kompetensi dasar seperti Pembelajaran Inkuiri dengan pendekatan, yaitu Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning), Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning), Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning), dan Model Pembelajaran Berbasis Komputer (Computer Based Learning).

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di SMK Negeri 1 Sumbar, sekolah ini menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajaran. Pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sumbar ditemukan rata-rata nilai hasil belajar siswa masih rendah, yaitu di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan SMK Negeri 1 Sumbar adalah 78. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Nilai Ujian Akhir Semester Dasar Listrik dan Elektronika Siswa Kelas X Teknik Audio Video Tahun Ajaran 2016/2017.

Kelas	Total Siswa	Nilai KKM				Nilai Rata - Rata
		Nilai ≥ 78		Nilai < 78		
		Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	
TAV A	16 orang	2 orang	12,50	14 orang	87,50	60,06
TAV B	16 orang	3 orang	18,75	13 orang	81,25	63,25

Sumber: (Guru Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sumbar).

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata kelas berada dibawah nilai KKM. Data ini memberikan interpretasi bahwa kegiatan pembelajaran belum memenuhi standar proses. Mengacu pada KKM, teridentifikasi bahwa unsur kompleksitas pengajaran meliputi model, media, evaluasi, dan manajemen kelas sebagai penentu untuk meningkatkan nilai rata-rata.

Dalam kegiatan pembelajaran kecenderungan yang terjadi pada siswa adalah biasanya mereka tidak berani mengemukakan pendapat karena mereka takut salah dan malu untuk menyampaikan dihadapan guru dan temannya. Kalau pun ada, itu pun tidak beberapa orang dan biasanya siswa yang berani hanya itu saja, ini mengakibatkan guru tidak mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi yang telah diajarkan, sehingga proses kegiatan pembelajaran hanya terpusat pada guru, dan siswa pun kurang termotivasi untuk aktif, akibatnya berdampak pada hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Sumbar telah menerapkan model pembelajaran pendekatan saintifik tipe Problem Based Learning (PBL) yang telah sesuai dengan materi pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang diikuti dengan pertanyaan yang di jawab oleh siswa tetapi hanya sebagian kecil siswa yang aktif dan mengikuti pembelajaran dengan baik. Sebagian besar siswa masih membicarakan hal-hal yang tidak berkaitan dengan pembelajaran, bahkan ada siswa yang keluar kelas. Untuk itu, diperlukan sebuah model pembelajaran agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara pembelajaran yang dapat melibatkan setiap siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran adalah dengan cara belajar bersama atau berkelompok dan setiap anggota kelompok mendapatkan nomor agar siswa menjadi

siap karena guru memanggil nomor anggota kelompok secara acak (random) untuk melaporkan hasil kerja kelompok, yang dikenal dengan model pembelajaran kooperatif tipe Number Heads Together (NHT).

Model pembelajaran Numbered Heads Together atau penomoran berfikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Menurut Spenser Kagen dalam Trianto (2010: 82) Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Guru merupakan komponen penting dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran. Dengan demikian kemampuan guru untuk meningkatkan metode pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat menciptakan Proses Belajar Mengajar (PBM) yang baik, dan hasil belajar dapat ditingkatkan.

Berdasarkan latar belakang, maka penulis ingin mengangkat judul penelitian “Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dengan Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik tipe Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Dasar Listrik dan Elektronika Siswa Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sumbar”.

B. METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan, maka jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuasi (quasi-eksperimental) dengan desain Pretest-Posttest Control Group. Dalam penelitian ini subjek terdiri atas dua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Kedua kelompok ini mendapatkan perlakuan yang berbeda, kelompok eksperimen I adalah kelompok yang diajarkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT), sedangkan kelompok eksperimen II adalah kelompok yang diajarkan dengan model pembelajaran Pendekatan Saintifik tipe Problem Based Learning (PBL).

Penelitian ini diharapkan dapat memperlihatkan gambaran keadaan yang sebenarnya dari hasil tes terhadap objek yang diteliti, yaitu dengan melihat pengaruh hasil belajar siswa dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe

Numbered Heads Together (NHT) dan model pembelajaran Pendekatan Saintifik Problem Based Learning (PBL).

Tabel 4. Desain Penelitian.

Kelompok	Tes Awal (<i>Pre-test</i>)	Perlakuan	Tes Akhir (<i>Post-test</i>)
Eksperimen I	O_1	X_1	O_3
Eksperimen II	O_2	X_2	O_4

Sumber : Sugiyono (2012: 76)

Ket:

O1: Tes kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan (*pre-test*).

O2: Tes kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan (*pre-test*).

X_1 : Pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

X_2 : Pembelajaran dengan model pembelajaran Pendekatan Saintifik Tipe *Problem Based Learning* (PBL).

O3: Tes akhir diberikan kepada kelompok Eksperimen I (*Post-test*).

O4: Tes akhir diberikan kepada kelompok Eksperimen II (*Post-test*).

Menurut Sugiyono (2012: 80) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakter ditarik kesimpulannya”. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Sumbar tahun pelajaran 2017/2018. Jumlah siswa masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Jumlah Siswa Kelas X Jurusan Teknik Audio

Video SMK Negeri 1 Sumbar.

Jenis Kelas	Siswa
X TAV A	15 Orang
X TAV B	14 Orang
Jumlah	29 Orang

Sumber: Guru Dasar Listrik dan Elektronika SMK Negeri 1 Sumbar.

Menurut sugiyono (2012: 81) menyatakan bahwa subjek penelitian adalah bagian dari jumlah dan

karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, waktu, maka peneliti dapat menggunakan subjek yang di ambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari subjek itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu subjek yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek, yakni satu kelompok sebagai kelompok eksperimen I dan satu kelompok lagi sebagai kelompok eksperimen II. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan teknik nonprobability sampling dengan purposive sampling. Menurut Sugiyono (2012: 85) “purposive sampling adalah teknik penentuan subjek dengan pertimbangan tertentu”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Sumbar. Jadi untuk mengetahui yang merupakan kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II, dilihat berdasarkan nilai pre-test (kemampuan awal) Semester ganjil Juli–Desember 2017/2018 Dasar Listrik dan Elektronika, setelah dilakukan analisis pada kedua kelompok subjek dan didapat kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen.

Menurut Sugiyono (2012: 39), “Variabel Bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat”. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) di kelompok eksperimen I dan model pembelajaran Pendekatan Saintifik Problem Based Learning (PBL) di kelompok eksperimen II.

Menurut Sugiyono (2009: 39), “Variabel Terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Variabel terikat dari penelitian ini adalah hasil belajar kognitif pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika siswa kelas X Teknik Audio video SMK Negeri 1 Sumbar setelah diberikan perlakuan.

Menurut Suharsimi (2010: 161) menyatakan bahwa “Data adalah hasil pencatatan penelitian, baik berupa fakta maupun angka”. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a). Data Primer yaitu data hasil belajar dari mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika siswa kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1

Sumbar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together di kelompok eksperimen I dan model pembelajaran Pendekatan Saintifik Problem Based Learning (PBL) di kelompok eksperimen II.

b). Data Sekunder yaitu data jumlah siswa dan data nilai hasil Kemampuan awal (Pre-test) Dasar Listrik dan Elektronika siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri1 Sumbar.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif pretest dan posttest berupa pilihan ganda. Soal uji coba instrumen atau perangkat tes yang telah tersusun langsung digunakan ke kelas uji coba, lalu diuji validitas soal, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan pada kelas XII Teknik Audio Video yang telah mempelajari materi lebih dahulu, soal yang telah diuji digunakan sebagai soal yang akan dihitung dalam pengambilan nilai hasil belajar kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Pada penelitian ini, jenis instrumen atau alat pengumpul data yang digunakan adalah dengan menggunakan tes. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data hasil belajar siswa setelah dilakukan penelitian pada bidang materi yang berkaitan dengan mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, Untuk satu kali pertemuan atau per pokok bahasan. Apabila betul diberi nilai 1 dan sebaliknya jika salah maka diberi nilai 0.

a) Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad \text{Sumber: Sugiyono (2012:49)}$$

Ket:

- \bar{X} : Mean
- X : Individu data
- N : Banyak data pengamatan

b) Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{N - 1}} \quad \text{Sumber: Agus, (2004: 42)}$$

Ket :

- \bar{X} : Rata – rata pengamatan 1 dari 1 sampai N
- X : Individu data
- N : Banyak data pengamatan
- s :Standar Deviasi atau simpang baku

Sebagai prasyarat uji hipotesis dilakukan beberapa pengujian, yaitu :

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah subjek berasal dari populasi yang terdistribusi normal, digunakan uji Liliefors. Sudjana(2005: 466) merumuskan dengan langkah-langkahsebagai berikut:

(1)Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh dari datayang terkecil hingga data yang terbesar.

(2)Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (\text{Sudjana, 2005: 466})$$

Ket:

X_i = Skor yang diperoleh siswa ke 1

\bar{X} = Skor rata-rata

S = Simpangan baku

(3)Dengan menggunakan daftar distribusi normalbaku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P\{Z \leq Z_i\}$.

(4)Dengan menggunakan porposi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika porposi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka ;

(5)Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ yang kemudianditentukan harga mutlaknya.

(6)Diambil harga yang paling besar diantara hargamutlak selisih tersebut yang disebut dengan L_0 Membandingkan nilai L_0 dengan L_{tabel} pada taraf nyata .Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihatapakah kedua subjek homogen yaitu mempunyai varians yang sama atau tidak, untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Mencari varians masing-masing datakemudian dihitung harga F yang dikemukakan

Sugiyono (2012: 199) dengan rumus:

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

Bandingkan F_{hitung} dengan F yang terdapat dalam daftar distribusi F pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan penyebut $(dk)=n-1$ dan derajat kebebasan pembilang $(dk)=n-1$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti kedua kelompok subjek memiliki varians yang homogen. Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti kedua kelompok subjek mempunyai varians yang heterogen.

c) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis tentang kesamaan dua rata-rata ada beberapa kemungkinan yaitu:

1) Jika data terdistribusi normal dan kedua kelompok data homogen, maka dalam pengujian hipotesis statistik yang digunakan adalah uji t .

Terdapat dua rumus uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis. Menurut Sugiyono (2012: 197) nilai t dapat dihitung dengan rumus:

a) *Separated Varians*

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Ket:

\bar{X}_1 = Skor rata-rata nilai kelompok Eksperimen I

\bar{X}_2 = Skor rata-rata nilai kelompok Eksperimen II

n_1 = Jumlah siswa kelompok Eksperimen I

n_2 = Jumlah siswa kelompok Eksperimen II

s_1 = Simpangan baku kelompok Eksperimen I

s_2 = Simpangan baku kelompok Eksperimen II

Menurut Sugiyono (2012: 272) menjelaskan terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus uji t :

a. Bila jumlah anggota subjek dan varian homogen, maka dapat digunakan rumus uji t baik untuk *separated* maupun *polled*. Untuk mengetahui t table digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$

b. Bila , varians homogen dapat digunakan uji t dengan *polled varians*. Besar $dk = n_1 + n_2 - 2$

c. Bila , varians tidak homogen dapat digunakan rumus *separated* maupun *polled*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$. Jadi derajat kebebasan (dk) bukan $n_1 = n_2 - 2$.

d. Bila dan varian tidak homogen . Untuk ini digunakan rumus *separated*, harga t sebagai pengganti harga t table dihitung dari selisih harga t table dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Berdasarkan jumlah subjek penelitian dan maka rumus uji t yang akan digunakan yaitu rumus *separated varian*.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi data

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Sumbar jurusan Teknik Audio Video kelas X tahun ajaran 2017/2018 pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, yang terdiri dari dua kelompok sebagai subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Pada ke dua kelompok digunakan analisis data sebagai langkah untuk membuktikan bahwa ke dua kelompok tidak berbeda secara signifikan atau kedua kelompok berasal dari titik tolak yang sama. Kelompok subjek harus memiliki varian yang normal dan homogen. Setelah dilakukan uji homogenitas ditetapkan kelas X Teknik Audio Video A sebagai kelompok eksperimen I berjumlah 15 orang dan kelas X Teknik Audio Video B sebagai kelompok eksperimen II berjumlah 14 orang. Pembelajaran di kelompok eksperimen I menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*), sedangkan di kelompok eksperimen II diberikan model pembelajaran pendekatan saintifik tipe PBL (*Problem Based Learning*). Variabel terikat yang diteliti adalah hasil belajar mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

2. Hasil Penelitian

a). Analisis Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan keadaan data apa adanya

yang dikumpulkan dari ke dua kelompok subjek. Hasil perhitungan data penelitian didapatkan dari hasil post-test masing-masing pertemuan kedua kelompok subjek yang terdiri dari 15 siswa X Teknik Audio Video A kelompok Eksperimen I dan 14 siswa X Teknik Audio Video B kelompok Eksperimen II. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, yang terletak pada model pembelajaran yang digunakan di kelompok Eksperimen I dan kelompok Eksperimen II, maka didapatkan perbedaan nilai hasil post-test dari kedua kelompok subjek. Nilai beda hasil belajar kedua kelompok subjek, berfungsi untuk melihat perbedaan terhadap hasil belajar Dasar Listrik dan Elektronika kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Sumbar.

Berikut ini perbedaan rata-rata nilai keseluruhan *post-test* antara kelompok Eksperimen I dengan kelompok Eksperimen II:

Subjek	Kelompok Eksperimen I	Subjek	Kelompok Eksperimen II
A	67	A	78
B	86	B	78
C	88	C	70
D	88	D	78
E	82	E	63
F	83	F	86
G	83	G	79
H	79	H	78
I	82	I	70
J	82	J	84
K	88	K	86
L	90	L	82
M	86	M	86
N	80	N	78
O	83		
Jumlah	1247		1096
Rata-rata	83,13		78,29
Perbedaan	4,84		

Tabel 32. Perhitungan statistik skor rata-rata *post-test* kelompok eksperimen I

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		83.1333
Median		83.0000
Mode		88.00 ^a
Std. Deviation		5.51448
Variance		30.410
Range		23.00
Minimum		67.00
Maximum		90.00
Sum		1247.00

Sumber: Olahan Data SPSS 16.0

Berikut ini distribusi frekuensi nilai masing-masing skor tes hasil belajar untuk kelompok eksperimen I dapat dilihat pada tabel 33 berikut :

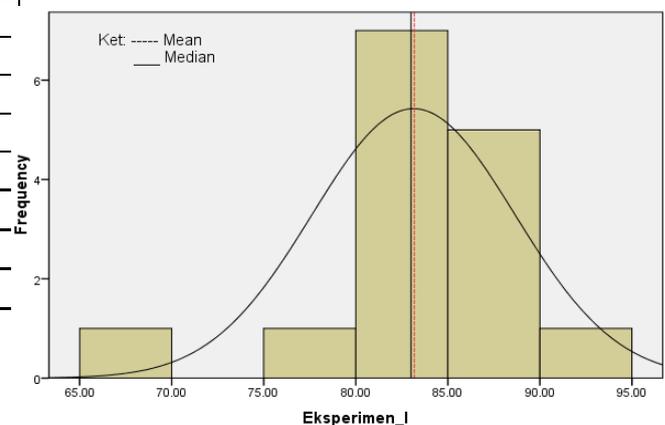
Tabel 33: Distribusi interval skor rata-rata *post-test* frekuensi nilai kelompok eksperimen I

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67	1	6.7	6.7
	79	1	6.7	13.3
	80	1	6.7	20.0
	82	3	20.0	40.0
	83	3	20.0	60.0
	86	2	13.3	73.3
	88	3	20.0	93.3
	90	1	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Sumber: Olahan Data SPSS 16.0

Dari tabel 33 terlihat bahwa frekuensi terbanyak berada pada skor 82-86 sebanyak 8 siswa atau 53,3 %. Untuk modus atau nilai yang paling banyak muncul

berada pada skor 88 dan median atau nilai tengahnya berada pada skor 83.



Sumber : Olahan Data SPSS 16.0

Gambar 11 . Kurva Normal Distribusi rata-rata keleseluruhan *post-test* kelompok Eksperimen I

Nilai siswa kelompok Eksperimen I berkisar dari 67 sampai 90. Pada kelompok eksperimen I siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dari 15 siswa sebanyak 14 siswa atau 93,3 % dari keseluruhan siswa dan siswa yang belum memenuhi KKM sebanyak 1 siswa atau 6,7 %, dimana menurut Sukardi (2012: 153) menyatakan bahwa distribusi mempunyai skewness positif apabila nilai mean lebih besar dari median dan distribusi mempunyai skewness negatif apabila nilai mean lebih kecil dari median. Jika dilihat dari jenis kurva maka kurva termasuk bentuk meso kurtik (kurva yang mendekati kurva normal). Dapat ditarik kesimpulan dari tabel distribusi pada tabel 15 dan grafik histogram pada gambar 3, bahwa nilai Mean sebesar 83,13 lebih besar dari pada nilai Median yang sebesar 83, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar cenderung meningkat.

Pada kelompok eksperimen II memiliki analisis data hasil *post-test* dapat dilihat pada tabel 34 seperti berikut:

Tabel 34 : Perhitungan Statistik rata-rata *post-test* keseluruhan kelompok eksperimen II

N	Valid	14
	Missing	0
Mean		78.2857
Median		78.0000
Mode		78.00
Std. Deviation		6.77585
Variance		45.912
Range		23.00
Minimum		63.00
Maximum		86.00
Sum		1096.00

Sumber: Olahan Data SPSS 16.0

Berikut ini distribusi frekuensi nilai masing-masing skor tes hasil belajar untuk kelompok eksperimen II dapat dilihat pada tabel 35 berikut ini.

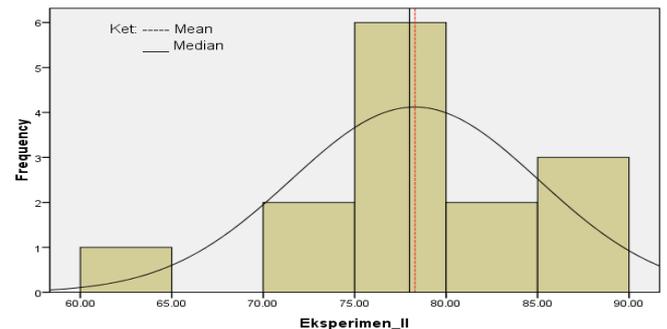
Tabel 35. Distribusi Interval skor rata-rata keseluruhan *post-test* kelompok eksperimen II.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 63	1	6.7	7.1	7.1
70	2	13.3	14.3	21.4
78	5	36.3	35.7	57.1
79	1	6.7	7.1	64.3
82	1	6.7	7.1	71.4
84	1	6.7	7.1	78.6
86	3	23.7	21.4	100.0
Total	14	93.3	100.0	
Missing System	0	.0		
Total	14	100.0		

Sumber: Olahan Data SPSS 16.0

Dari tabel 35 terlihat bahwa frekuensi terbanyak berada pada skor 78 sebanyak 5 siswa atau 35,7 %.

Untuk mode atau nilai yang paling banyak muncul berada pada skor 78 dan median atau nilai tengahnya berada pada skor 78.



Sumber : Olahan Data SPSS 16.0

Gambar 12 . Kurva normal distribusi skor rata-rata Keseluruhan *post-test* kelompok Eeksperimen II

Nilai siswa kelompok eksperimen II berkisar dari 63 sampai 86. Pada kelompok eksperimen II siswa yang memenuhi Ketuntasan Kriteria Minimal (KKM) dari 14 siswa sebanyak 11 siswa atau 78,6 % dari keseluruhan siswa dan siswa yang belum memenuhi KKM sebanyak 3 siswa atau 21,4 %, dimana Sukardi (2012: 153) menyatakan bahwa distribusi mempunyai skewness positif apabila nilai mean lebih besar dari median dan distribusi mempunyai skewness negatif apabila nilai mean lebih kecil dari median. Jika dilihat dari jenis kurva maka kurva termasuk bentuk leptokurtik (kurva yang mendekati kurva normal). Dapat ditarik kesimpulan dari tabel distribusi pada tabel 15 dan grafik histogram pada gambar 6, bahwa nilai Mean sebesar 78,29 lebih kecil dari pada nilai Median yang sebesar 78, hal ini menyatakan bahwa hasil belajar cenderung meningkat.

2. Analisis Induktif

a. Uji Normalitas

Syarat pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik adalah berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum data ini diuji hipotesisnya menggunakan statistik uji t, sebelumnya dilakukan dahulu uji normalitas data. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji Lilliefors

pada taraf alpha 0,05, dilakukan pada data kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II meliputi post-test masing-masing kelompok. Data kelompok subjek dikatakan berdistribusi normal jika lilliefors (L0) hitung lebih kecil dari pada lilliefors tabel (Ltabel) ($L_{hitung} \leq L_{tabel}$) dan berada pada daerah normal.

1) Uji Normalitas Kelompok Eksperimen 1

(a). Urutan Nilai Post-test X TAV A (Kelompok Eksperimen I)

67, 79, 80, 82, 82, 82, 83, 83, 83 86, 86, 88, 88, 88, 90,

(b). Menghitung jarak atau rentangan (R)

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah} \\ = 90 - 67 \\ = 23$$

(c). Menghitung jumlah kelompok (K)

$$BK = 1 + 3.3 \log n \\ = 1 + 3.3 \log (15) \\ = 1 + 3.3 (1.18) \\ = 5,07 \approx 5$$

(d). Menghitung panjang kelompok

$$I = R / BK = 23/5 = 4,6 \approx 5$$

2) Analisis Uji Normalitas Data Post-test Kelompok Eksperimen I

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(a). Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

63, 70, 70, 78, 78, 78, 78, 78, 79, 82, 84, 86, 86, 86

(b). Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan

baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Ket:

X_i = Skor Yang Diperoleh Siswa Ke- I

\bar{X} = Skor Rata- Rata

S = Simpangan Baku

Maka diperoleh nilai Z_1 :

$$Z_1 = \frac{52 - 68,8}{9,1} = -1,85$$

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang:

(c). Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_1) = 1/15 = 0.07$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlakanya. Dapat dilihat pada tabel penolong.

Tabel 36. Uji Liliefors Kelompok Eksperimen I

No	x_i	f	f_k	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$f_i(x_i - \bar{X})^2$
1.	67	1	1	67	4489	-16,1	-2,93	0,002	0,07	0,065	260,28
2.	79	1	2	79	6241	-4,1	-0,75	0,227	0,13	0,093	17,08
3.	80	1	3	80	6400	-3,1	-0,57	0,285	0,20	0,085	9,82
4.	82	3	6	246	60516	-1,1	-0,21	0,419	0,40	0,019	3,85
5.	83	3	9	249	62001	-0,1	-0,02	0,490	0,60	0,110	0,05
6.	86	2	11	172	29584	2,9	0,52	0,698	0,73	0,035	16,44
7.	88	3	14	264	69696	4,9	0,88	0,811	0,93	0,122	71,05
8.	90	1	15	90	8100	6,9	1,25	0,893	1,00	0,107	47,15
				1247	247027					0,122	425,73

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2010

(d). Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar 0,122. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 15$ didapat L_t sebesar 0,220 dapat dilihat pada tabel kritis L lampiran 41 halaman 204. Kriteria pengujian diperoleh bahwa $L_0,122 < L_t (< 0.220)$, maka sampel berdistribusi **normal**.

3) Uji Normalitas Kelompok Eksperimen II

(a). Urutan Nilai Post-test X TAV B Kelompok Eksperimen II

63, 70, 70, 78, 78, 78, 78, 78, 79, 82, 84, 86, 86,

86, 86

(b). Menghitung jarak atau rentangan (R)

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}$$

$$= 86 - 63$$

$$= 23$$

(c). Menghitung jumlah kelompok (K)

$$BK = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log (14)$$

$$= 1 + 3.3 (1.15)$$

$$= 4,95 \approx 5$$

(d). Menghitung panjang kelas

$$I = R / BK = 23/5 = 4,6 \approx 5$$

4) Analisis Uji Normalitas Data Post-test Kelompok Eksperimen II

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(a). Data X1, X2, X3, ..., Xn yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

63, 70, 70, 78, 78, 78, 78, 78, 79, 82, 84, 86, 86, 86, 86

(b). Data X1, X2, X3, ..., Xn dijadikan bilangan baku Z1, Z2, Z3, ..., Zn dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Ket :

Xi = skor yang diperoleh siswa ke- i

\bar{X} = skor rata- rata

S = simpangan baku

Sehingga diperoleh nilai Zi:

$$Z_i = \frac{63 - 78,29}{6,78} = -2,26$$

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

(c). Dengan menggunakan proporsi Z1, Z2, Z3,

..., Zn yang lebih kecil atau sama dengan Zi. Jikaproporsi ini dinyatakan oleh S(Zi), maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: S(Zi)= 1 / 14 = 0.07

Menghitung selisih F(Zi) - S(Zi), kemudian tentukan harga mutlaknya. Dapat dilihat pada tabel penolong berikut:

Tabel 37. Tabel Uji Lilliefors Kelompok Eksperimen II

No	xi	f	fk	fxi	f.xi ²	xi-X	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)	f _i (xi-X) ²
1.	63	1	1	63	3969	-15,3	-2,26	0,012	0,07	0,059	233,65
2.	70	2	3	140	19600	-8,3	-1,22	0,111	0,21	0,104	137,31
3.	78	5	8	390	152100	-0,3	-0,04	0,483	0,571	0,088	0,41
4.	79	1	9	79	6241	0,7	0,11	0,542	0,643	0,101	0,51
5.	82	1	10	82	6724	3,7	0,55	0,708	0,714	0,006	13,80
6.	84	1	11	84	7056	5,7	0,84	0,800	0,786	0,015	32,65
7.	86	3	14	258	66564	7,7	1,14	0,873	1,000	0,127	178,53
				1096	262254					0,127	596,86

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2010

(d). Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L0. Maka diperoleh L0 sebesar 0.127. Membandingkan nilai L0 dengan nilai kritis Lt yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata dengan n = 14 didapat Lt sebesar 0.227 dapat dilihat pada tabel kritis L lampiran 41 halaman 204. Kriteria pengujian diperoleh bahwa L0 < Lt (0.127 < 0.227), maka sampel berdistribusi normal. Hasil uji normalitas tes akhir kedua sampel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 38. Hasil Uji Normalitas Post-test Kelompok Eksperimen I dan Kelompok Eksperimen II.

No	Kelompok Subjek	N	A	Lilliefors Hitung	Lilliefors Tabel	Ket
1.	Eksperimen I	15	0.05	0,122	0,220	Normal
2.	Eksperimen II	14	0.05	0,127	0,227	Normal

Berdasarkan uji normalitas diatas dapat dilihat bahwa pada kelompok eksperimen I di dapat bahwa Lilliefors hitung = 0,122 < Lilliefors tabel = 0,220 dan pada kelompok eksperimen II didapat bahwa Lilliefors hitung= 0.127 < Lilliefors tabel = 0,227. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek

berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk melihat apakah kedua kelompok homogen atau tidak dengan membandingkan kedua variannya. Pengujian homogen data pada penelitian ini menggunakan uji F. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 39.

Tabel 39. Rangkuman Uji Homogenitas Kelompok Eksperimen I dan Kelompok Eksperimen II.

Kelompok	N	S	S ²	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	1	5,5	30,4	1,51	2,55	Homogen
Eksperimen II	1	6,78	45,91			

Dari tabel 39 dapat dilihat bahwa nilai Ftabel pada kelompok Eksperimen I dan Eksperimen II dengan dk1 = 15 dan dk2 = 14 adalah 2,55 pada taraf signifikansi 0,05, sedangkan $f_{hitung} < f_{tabel}$ artinya kedua kelompok mempunyai varian yang homogen

c. Uji Hipotesis

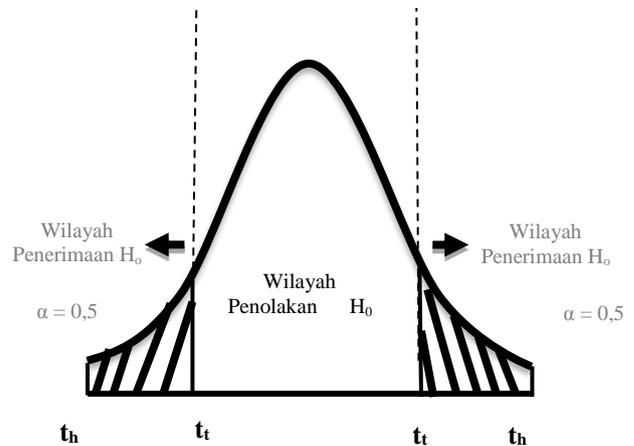
Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 40 : Rangkuman Uji Hipotesis

Model	Model Pembelajaran NHT	Model Pembelajaran PBL
Data	N = 15 Rata-rata = 83,13 S = 5,51 S ² = 30,41	N = 14 Rata-rata = 78,29 S = 6,78 S ² = 45,91
Varian Gabungan	6,15	
t_{hitung}	2,12	
t_{tabel}	2,05	
Kesimpulan	Ha Diterima	

Berdasarkan data tersebut nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima. Hasil pengujian ini memberikan interpretasi bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran

kooperatif tipe NHT dengan rata-rata 83,13 dan model pembelajaran PBL dengan rata-rata 78,29 pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika siswa kelas X TAV di SMK Negeri 1 Sumbar.



Gambar 5. Daerah Penentuan H_0

Ket:

$t_t = t$ tabel / titik kritis (2,05)

$t_h = t$ hitung (2,12)

D. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

- Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dilihat dari nilai post-test pada kelompok eksperimen I didapat rata-rata 83,33 dengan persentase ketuntasan 93,3 %.
- Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik Problem Based Learning (PBL) dilihat dari nilai post-test pada kelompok eksperimen II didapat rata-rata 78,29 dengan persentase ketuntasan 78,6 %.
- Hasil pengujian hipotesis, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu ($2,12 > 2,05$). Hasil pengujian ini memberikan interpretasi bahwa H_a diterima, berarti terdapat komparasi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dengan rata-rata

hasil belajar 83,13 dan model pembelajaran pendekatan saintifik tipe Problem Based Learning (PBL) dengan rata-rata hasil belajar 78,29.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti mengemukakan beberapa saran :

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.
2. Bagi siswa, Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran pendekatan saintifik tipe *Problem Based Learning* (PBL) Membantu siswa mengatasi kesulitan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar lebih giat agar dapat meningkatkan hasil belajar.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang baik dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran khususnya guru di SMK Negeri 1 Sumbar.
4. Hasil penelitian ini semoga dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan datang.

E. DAFTAR PUSTAKA

Agus Irianto. (2004). *Statistik*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.

Agus Suprijono. (2009). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

_____. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Anas Sudijono. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Yogyakarta : Gava Media.

Depdiknas. (2013). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2013 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: BP Cipta Jaya.

Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Hayena Zera. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) Terhadap hasil belajar TIK siswa kelas XII SMA Negeri 2 Koto XI Tarusan Tahun Ajaran 2011/2012*.

Kunandar. (2011). *Langkah Mudah penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Oemar Hamalik. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Rayendra. (2012). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pokok Bahasan Sistem Bilangan Digital Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK KANSAI Pekanbaru*.

Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Riduwan. (2006). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta

_____. (2012). *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

_____. (2012). *Statiska Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

_____. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. (2012). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Wicky Volanda. (2012). *Pengaruh Penggunaan Metoda Pembelajaran Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Audio Video Pada Diklat Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi (KKPI) Di SMKN 1 Padang*.

Yanuar Kiram. (2014). *Buku Panduan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. UNP Press.

Yatim Riyanto. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.