

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT
BERBASIS SAINTIFIK DAN MODEL PBL TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X MIA
SMA NEGERI 1 PEKANBARU**

TESIS



Oleh

**KHAIRO AMALI
NIM 1209110**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

ABSTRACT

Khairo Amali, 2015. "The Influence Between The Students' Learning Outcomes Which is Tought By Using Scientific Based Cooperative Learning Model NHT Type and PBL Model at X-Grade Students of SMAN 1 Pekanbaru". Thesis. Graduate Program of Padang State University.

Based on the aim of curriculum 2013, the model of mathematics teaching that is usually applied in SMA Negeri 1 Pekanbaru is *Problem Based Learning* (PBL). According to this teaching model only 24% of students who could reach standard score (KKM) of 66,67. In its application, the students were not ready with the PBL that didn't pay attention to the background knowledge of the students. This is interesting for the researcher to apply another teaching model of NHT aided by students'. In cooperative model of NHT based on saintific, the problem raised could be very simple and should not be started from a contextual matters.

The objective of this research is to determine the difference made by the two teaching models of NHT based on saintific for the students who got the PBL teaching model at class (X_{MIA}) SMA Negeri 1 Pekanbaru.

The type of the research is quantitative with apparent experiment method. The research population are the students of X_{MIA} (Natural Science Program) of SMAN 1 Pekanbaru academic year 2013/2014 that consists of 7 classes or 234 students. To take the sample the researcher use lottery system. To determine whether the difference out come in two classes which are used *t-test*. To know the interaction between learning of model and the former knowledge in influence for autcome with ANAVA.

.The conclusion which is got in this research is the result of the teaching with NHT model is better than the one with PBL as classically, at the high background students or at the low background students at class (X_{MIA}) SMA Negeri 1 Pekanbaru. Using ANAVA test we may conclude that there is no relation between teaching model and the students' background knowledge in affecting students' learning outcomes.

ABSTRAK

Khairo Amali, 2015. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Saintifik dan Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X-MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Sesuai dengan arahan Kurikulum 2013, model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMAN 1 Pekanbaru pada umumnya adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Dengan penerapan model ini ternyata hanya 24% siswa yang nilainya mencapai KKM 66,67. Dalam pelaksanaannya, siswa belum siap mengikuti pembelajaran dengan model PBL yang kurang memperhatikan pengetahuan awal siswa. Hal ini menarik perhatian penulis untuk mencoba menerapkan model lain yaitu model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik. Dalam model kooperatif tipe NHT, permasalahan yang dimunculkan bisa sangat sederhana dan tidak mesti dimulai dari suatu permasalahan kontekstual.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan siswa yang dibelajarkan dengan model PBL di kelas (X_{MIA}) SMA Negeri 1 Pekanbaru.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Populasi penelitian adalah kelas X_{MIA} (Matematika dan Ilmu Alam) SMA Negeri 1 Pekanbaru tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 7 rombongan belajar atau 234 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara undian. Untuk menentukan apakah ada perbedaan hasil belajar siswa di kedua kelas sampel, digunakan *uji-t*. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar dianalisa dengan ANAVA.

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik lebih baik dari pada siswa yang dibelajarkan dengan model PBL, baik secara klasikal, siswa berpengetahuan awal tinggi maupun berpengetahuan awal rendah pada kelas (X_{MIA}) SMA Negeri 1 Pekanbaru. Dengan ANAVA disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *Khafro Amali*
NIM. : 1209110

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
------	--------------	---------

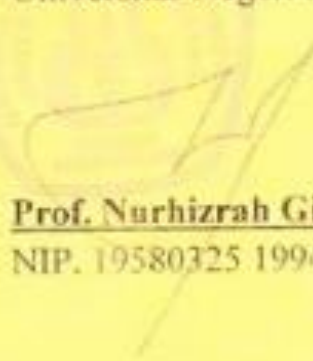
Prof. Drs. H. Mohd. Ansyar, Ph.D.
Pembimbing I



Dr. Darmansyah, M.Pd.
Pembimbing II

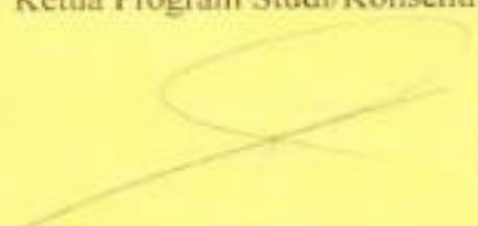


Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang



Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325 199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi



Prof. Dr. Azwar Ananda, MA.
NIP. 19610720 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Drs. H. Mohd. Ansyar, Ph.D.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Darmansyah, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Jasrial, M.Pd.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Bidwan, M.Sc.Ed.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Khairo Amali*
NIM. : 1209110
Tanggal Ujian : 4 - 8 - 2015

SURAT PERNYATAAN

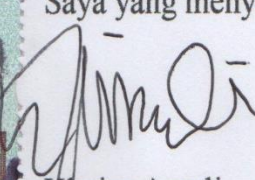
Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Saintifik dan Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X-MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis saya ini.

Padang, Agustus 2015

Saya yang menyatakan




Khairo Amali
NIM. 1209110

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Saintifik dan Model PBL Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X-MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru”**.

Dalam penyelesaian tesis ini tak lepas dari bantuan dan dukungan dari pihak-pihak yang telah berjasa dalam memberikan masukan, bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Mohd. Ansyar, Ph.D dan Bapak Dr. Darmansyah, ST. M.Pd. selaku pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, sumbangan pikiran secara arif, terbuka, dan bijaksana serta memberikan pesan-pesan positif kepada penulis dengan penuh ketulusan dan kesabaran sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dr. Jasrial, M.Pd, Bapak Dr. Ridwan M. Sc. Ed, dan Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd., M.Sc. sebagai kontributor yang telah memberikan sumbangan pikiran dan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
3. Bapak dan Ibu Staf Pengajar di Program S-2 Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang atas segala bimbingan dan bantuannya dengan penuh kesabaran dan ketulusan selama penulis menempuh pendidikan di Program Pascasarjana UNP.

4. Ibu Dra. Wan Roswita, M.Pd. selaku kepala sekolah SMAN 1 Pekanbaru yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Rekan Dra. Sy. Emi Farida, M.Pd. selaku observer yang banyak membantu penulis, memberikan saran, masukan dan motivasi dalam penelitian yang penulis laksanakan.
6. Siswa-siswi kelas X MIA SMAN 1 Pekanbaru yang telah menjadi objek penelitian
7. Istri dan anak-anak penulis tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan Bapak, Ibu dan semua pihak yang telah membantu menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT. Penulis juga berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca dan pengembangan pendidikan di masa yang akan datang. Amin Ya Rabbal Alamin.

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah.....	12
D. Perumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoretis.....	15
1. Pembelajaran Matematika.....	15
2. Pengetahuan Awal.....	18
3. Pengertian Hasil belajar.....	20
4. Model Problem Based Learning (PBL).....	23
5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT.....	27
6. Pendekatan Pembelajaran Saintifik.....	32
1) Mengamati.....	34
2) Menanya.....	34
3) Menalar atau Mengeksplorasi.....	36
4) Mengasosiasikan.....	37

5) Mengomunikasikan atau Mempresentasikan.....	37
B. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	38
C. Kerangka Konseptual.....	40
D. Hipotesis Penelitian.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	45
C. Populasi Dan Sampel.....	45
D. Defenisi Operasional.....	49
E. Variabel Penelitian.....	50
F. Desain Penelitian.....	51
G. Prosedur Penelitian	52
H. Teknik Pengumpulan Data.....	55
I. Instrumen Penelitian.....	63
J. Teknik Analisis Data.....	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	72
1. Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar.....	72
2. Pengujian Persyaratan Analisis.....	80
3. Pengujian Hipotesis.....	82
B. Pembahasan.....	88
C. Keterbatasan Penelitian.....	97
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	98
B. Implikasi.....	99
C. Saran.....	101
DAFTAR RUJUKAN	102
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Ujian Matematika berdasarkan KKM Nasional (66,67) Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014 Kelas X Kelas Matematika Dan Ilmu Alam (X_{MIA}).....	4
2. Nilai Ujian Matematika berdasarkan KKM Sekolah (75) Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014 Kelas X Kelas Matematika Dan Ilmu Alam (X_{MIA}).....	4
3. Sintaksis Model Pembelajaran PBL.....	24
4. Sintaksis Model Pembelajaran Kooperatif NHT.....	28
5. Model Pembelajaran kooperatif NHT Dikombinasikan dengan Pembelajaran Saintifik.....	42
6. Nilai Matematika Semester 1 Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2014/2015.....	46
7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas.....	47
8. Desain Penelitian.....	51
9. Tabel Winer Faktorial Desain 2 x 2.....	51
10. Nilai Test Pengetahuan Awal Matematika di Kedua Kelas Sampel.....	56
11. Uji Normalitas Nilai Tes Pengetahuan Awal di Kedua Kelas Sampel.....	57
12. Hasil Test Pengetahuan Awal Matematika di Kelas PBL.....	58
13. Keompok Belajar di Kelas PBL.....	59
14. Penetapan Kelompok Siswa Berpengetahuan Awal Tinggi dan Berpengetahuan Awal Rendah di Kelas PBL.....	60
15. Hasil Test Pengetahuan Awal Matematika di Kelas NHT.....	60
16. Kelompok Belajar di Kelas NHT.....	61
17. Penetapan Kelompok Siswa Berpengetahuan Awal Tinggi dan Berpengetahuan Awal Rendah di Kelas NHT.....	62
18. Perhitungan Validitas Uji Coba Soal Tes Hasil Belajar.....	64
19. Daya Beda Per Item Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	65
20. Kriteria Indeks Kesukaran Soal.....	67
21. Tingkat Kesukaran Per Item Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	67
22. Nilai Tes Hasil Belajar Matematika Kedua Kelas Eksperimen.....	73

23. Skor Rata-rata per Item Soal Kedua Kelas Sampel Siswa Berpengetahuan Awal Tinggi.....	75
24. Skor Rata-rata per Item Soal Kedua Kelas Sampel Siswa Berpengetahuan Awal Rendah.....	76
25. Uji Normalitas Nilai Tes Hasil Belajar di Kedua Kelas Sampel.....	80
26. Uji Normalitas Nilai Tes Hasil Belajar di Kedua Kelas Sampel Berdasarkan Pengetahuan Awal.....	81
27. Uji Homogenitas Nilai Tes Hasil Belajar di Kedua Kelas Sampel Berdasarkan Pengetahuan Awal.....	81
28. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Nilai Tes Hasil Belajar di Kedua Kelas Sampel.....	83
29. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Nilai Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Berpengetahuan Awal Tinggi.....	84
30. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Nilai Tes Hasil Belajar Matematika Siswa Berpengetahuan Awal Rendah.....	86
31. Tabel ANAVA.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Permasalahan Berkaitan Dengan Persamaan Kuadrat Yang Dimunculkan Dalam Buku Matematika Pegangan Siswa.....	6
2. Permasalahan Berkaitan Dengan Persamaan Kuadrat Yang Dimunculkan Dalam Buku Matematika Pegangan Siswa	7
3. Permasalahan Berkaitan Dengan Fungsi Kuadrat Yang Dimunculkan Dalam Buku Matematika Pegangan Siswa	7
4. Kerangka Konseptual.....	43
5. Histogram Test Pengetahuan Awal Matematika di Kedua Kelas Sampel.....	56
6. Histogram Skor Rata-rata per Item Soal Kedua Kelas Sampel Secara Klasikal.....	74
7. Histogram Skor Rata-rata per Item Soal Kedua Kelas Sampel Siswa Berpengetahuan Awal Tinggi.....	75
8. Histogram Skor Rata-rata per Item Soal Kedua Kelas Sampel Siswa Berpengetahuan Awal Rendah.....	77
9. Jawaban Siswa Kelas PBL Untuk Soal Pemecahan Masalah.	78
10. Jawaban Siswa Kelas NHT Untuk Soal Pemecahan Masalah.....	79
11. Grafik Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Pengetahuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Matematika Semester 1 Kelas X MIA.....	105
2. Uji Homogenitas Data Awal.....	107
3. Uji Normalitas Kelas X MIA 1.....	109
4. Soal Tes Pengetahuan Awal.....	116
5. Uji Normalitas dan Homogenitas Pengetahuan Awal.....	124
6. Uji Kesamaan Rata-rata Pengetahuan Awal.....	126
7. Silabus Mata Pelajaran Matematika.....	127
8. RPP Kelas Model PBL.....	130
9. RPP Kelas Model NHT.....	144
10. Format Lembar Penilaian Sikap.....	162
11. Lembar Kerja Siswa Kelas Model NHT.....	163
12. Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar.....	173
13. Naskah Soal Tes Hasil Belajar.....	174
14. Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar.....	176
15. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	178
16. Validitas Soal Tes Hasil Belajar.....	179
17. Reliabilitas Soal Tes Hasil Belajar.....	181
18. Perhitungan Indeks Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	182
19. Sebaran Nilai Tes Hasil Belajar.....	190
20. Perhitungan Normalitas dan Homogenitas Nilai Tes Hasil Belajar.....	192
21. Perhitungan Normalitas dan Homogenitas Nilai Tes Hasil Belajar Dengan Kemampuan Awal Tinggi.....	195
22. Perhitungan Normalitas dan Homogenitas Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Dengan Kemampuan Awal Rendah.....	197
23. Hipotesis Penelitian.....	199

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengimplementasikan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Diantaranya adalah menyelaraskan dan mengembangkan kurikulum agar sesuai dengan tuntutan dan perkembangan zaman. berdasarkan itu, dikembangkanlah Kurikulum 2006 (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 dengan dilandasi pemikiran tantangan masa depan yaitu tantangan abad ke-21 yang ditandai dengan abad ilmu pengetahuan, *knowledge-based society* dan kompetensi masa depan.

Kurikulum 2013 antara lain membawa perubahan dalam beberapa prinsip pembelajaran. Prinsip pembelajaran yang digunakan yaitu dari siswa diberi tahu menuju siswa mencari tahu, dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar, dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah, dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu, dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi dimensi, dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif, serta pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya siswa. Prinsip-prinsip ini diharapkan akan menggiring siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Kurikulum 2013 juga melakukan pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran, yaitu dari *teacher active teaching* menjadi *student active learning*. Maksudnya adalah perubahan orientasi pengajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*). Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru diharapkan dapat berperan sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi pembelajaran siswa. Dengan demikian, siswa sendirilah yang harus aktif belajar dari berbagai sumber belajar.

Untuk terciptanya kondisi pembelajaran seperti disebutkan di atas, Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. (Kemendiknas, 2013C: 32). Pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (*scientific aproach*) tidak hanya memandang hasil belajar sebagai muara akhir, namun proses pembelajaran dipandang sangat penting. Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi, membentuk jejaring/mengkomunikasikan (Sani, 2014: 53).

Adapun model pembelajaran yang yang diterapkan dalam pembelajaran saintifik, Sani, (2014: 76) menyatakan antara lain: pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran penemuan (*discovery learning*), *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PjBL) dan model lain yang relevan. Hal ini sejalan dengan Dirjendikmen, (2014: ix) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang diterapkan dilandasi teori pembelajaran yang menganut paham konstruktivistik, seperti *Project-Based Learning*, *Problem Based Learning* dan

Discovery Learning dengan pendekatan *scientific learning*. Muara dari upaya-upaya ini adalah terjadinya suatu proses pembelajaran yang bermutu dengan hasil belajar yang tinggi.

Salah satu sekolah yang sudah melaksanakan kurikulum 2013 adalah SMAN 1 Pekanbaru. SMAN 1 Pekanbaru terletak di Jl. Sultan Syarif Kasim dan merupakan SMA tertua di kota Pekanbaru. Pada sekolah ini terdapat 27 rombongan belajar (rombel) yaitu 2 rombel kelas Akselerasi dan 25 rombel kelas reguler. Kurikulum yang digunakan pada tahun pelajaran 2013/2014 yaitu Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan (KTSP) untuk kelas XI dan XII sementara kelas X menggunakan Kurikulum 2013. Untuk tahun pelajaran 2014/2015 KTSP hanya untuk kelas XII, sementara kelas X dan kelas XI menggunakan Kurikulum 2013.

Mengikuti arahan kurikulum 2013, model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMAN 1 Pekanbaru pada umumnya adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini bisa dilihat dari RPP yang digunakan guru matematika dalam proses pembelajaran di kelas, yang pada umumnya menerapkan model pembelajaran PBL. Penerapan model PBL dalam proses pembelajaran matematika SMA juga didukung oleh tersedianya buku paket untuk guru dan siswa. Content dari buku paket matematika SMA ini, dipersiapkan sedemikian rupa untuk proses pembelajaran dengan model PBL. Setiap kompetensi selalu dimulai dengan permasalahan aktual dalam kehidupan sehari-hari.

Berjalan waktu satu tahun dilaksanakannya Kurikulum 2013 di SMAN 1 Pekanbaru, diperoleh hasil ujian mata pelajaran matematika pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014 kelas X Matematika dan Ilmu Alam (X_{MIA}) SMA Negeri 1 Pekanbaru seperti ditunjukkan oleh Tabel 1 dan 2:

Tabel 1. Nilai Ujian Matematika berdasarkan KKM Nasional (66,67) Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014 Kelas X Kelas Matematika Dan Ilmu Alam (X_{MIA})

No	Kelas	Rataan	Nilai < 66,67	Nilai $\geq$ 66,67
1.	X ₁	59,01	24	10
2.	X ₂	59,36	26	8
3.	X ₃	66,18	13	21
4.	X ₄	59,27	25	7
5.	X ₅	56,57	29	5
6.	X ₆	56,46	28	4
7.	X ₇	45,62	32	0
Jumlah			177	55
Persentase			76%	24%

Tabel 2. Nilai Ujian Matematika berdasarkan KKM Sekolah (75) Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014 Kelas X Kelas Matematika Dan Ilmu Alam (X_{MIA})

No	Kelas	Rataan	Nilai < 75	Nilai $\geq$ 75
1.	X ₁	59,01	33	1
2.	X ₂	59,36	33	1
3.	X ₃	66,18	33	1
4.	X ₄	59,27	32	0
5.	X ₅	56,57	34	0
6.	X ₆	56,46	32	0
7.	X ₇	45,62	32	0
Jumlah			229	3
Persentase			99%	1%

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa siswa yang nilainya di atas KKM nasional (66,67) tidak begitu besar. Dari jumlah siswa kelas X Tahun Pelajaran 2013/2014 kelas Matematika dan Ilmu Alam (X_{MIA}) sebanyak 232 orang, hanya 55 orang (24%) saja yang nilainya mencapai atau di atas KKM 66,67 sedang 177 orang (76%) nilainya berada di bawah KKM 66,67. Lebih ekstrim lagi kalau dilihat Tabel 2. Hanya 3 orang (1%) saja yang nilainya mencapai atau di atas KKM sekolah (75), sedang 229 orang (99%) nilainya berada di bawah KKM yang telah ditetapkan sekolah.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sangat rendah dan sangat jauh dari yang diharapkan. Ini berarti secara umum proses pembelajaran tidak efektif dan belum mampu menciptakan kadar aktivitas belajar yang tinggi. Padahal salah satu ciri pengajaran yang berhasil dapat dilihat dari kadar keaktifan belajar siswa. Makin tinggi keaktifan belajar siswa, makin tinggi peluang berhasilnya pembelajaran (Nana Sudjana, 2005: 72). Begitu pula pada pembelajaran matematika, semakin tinggi keaktifan belajar siswa maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran matematika. Rendahnya hasil belajar siswa adalah salah satu akibat dari rendahnya aktivitas belajar siswa.

Berdasarkan apa yang penulis alami pada proses pembelajaran, yaitu pembelajaran dengan penerapan model PBL, terlihat siswa tidak mampu dalam memahami materi pelajaran. Pada saat disajikan permasalahan (dari buku paket), tampak siswa tidak antusias menanggapi. Sebagian besar siswa bingung melihat permasalahan yang diberikan, tidak tahu dari mana memulai menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa tampak sangat tidak terbiasa dengan

pembelajaran yang dimulai dari suatu permasalahan kontekstual yang disajikan buku paket, akibatnya terjadi kevakuman dalam proses pembelajaran. Siswa seolah-olah dihadapkan pada suatu materi pelajaran yang sangat sulit yang memang mereka tidak mampu menemukan solusinya. Kejadian pembelajaran tepat seperti yang kemukakan oleh Sanjaya, (2011: 221) pada saat menjelaskan kekurangan pembelajaran dengan model PBL. Ia mengatakan “Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka enggan untuk mencoba.” Pada umumnya siswa menunggu guru untuk menjelaskan materi pelajaran, diberikan contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian siswa diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal latihan. Hal ini berkemungkinan adalah akibat dari kebiasaan proses pembelajaran konvensional yang dialami siswa sampai mereka tamat SMP. Berikut diberikan contoh permasalahan yang dimunculkan dalam pembelajaran di kelas:



Masalah-7.1

Arsitek Ferdinand Silaban merancang sebuah rumah adat Batak di daerah Tuk-tuk di tepi Danau Toba. Ia menginginkan luas penampang atap bagian depan 12 m^2 . Di dalam penampang dibentuk sebuah persegi panjang tempat ornamen (ukiran) Batak dengan ukuran lebar 2 m dan tingginya 3 m. Bantulah Pak Silaban menentukan panjang alas penampang atap dan tinggi atap bagian depan!



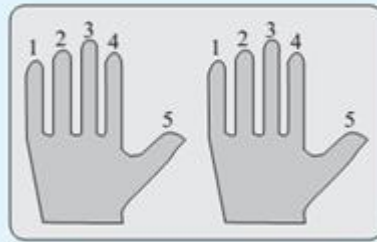
Gambar 1. Permasalahan Berkaitan Dengan Persamaan Kuadrat Yang Dimunculkan Dalam Buku Matematika Pegangan Siswa



Masalah-7.2

Nenek moyang salah satu suku di Indonesia dalam melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian mereka menggunakan basis lima dengan fakta bahwa banyak jari tangan kiri atau kanan adalah lima. Coba bantu temukan aturan perkalian untuk menentukan hasil kali bilangan x dan y dengan

- $5 < x, y < 10$, dengan $x, y \in N$
- $x = 5$ dan $y \geq 5$, dengan $x, y \in N$



Gambar 2. Permasalahan Berkaitan Dengan Persamaan Kuadrat Yang Dimunculkan Dalam Buku Matematika Pegangan Siswa



Masalah-7.5

Untuk pengadaan air bersih bagi masyarakat desa, anak rantau dari desa tersebut sepakat membangun tali air dari sebuah sungai di kaki pegunungan ke rumah-rumah penduduk. Sebuah pipa besi yang panjangnya s dan berdiameter d ditanam pada kedalaman 1 m di bawah permukaan air sungai sebagai saluran air. Tentukanlah debit air yang mengalir dari pipa tersebut. (Gravitasi bumi adalah 10 m/det^2).



Gambar 3. Permasalahan Berkaitan Dengan Fungsi Kuadrat Yang Dimunculkan Dalam Buku Matematika Pegangan Siswa

Kenyataan lain yang terjadi dalam pembelajaran ialah siswa yang mengerjakan tugas kelompok masih didominasi siswa yang dianggap pintar di kelompok itu, sedangkan siswa yang lainnya hanya menerima hasil dari teman

tanpa berusaha untuk aktif menyelesaikan tugas tersebut, bahkan sebagian siswa mengerjakan pekerjaan lain di luar materi pelajaran. Pada kenyataannya, siswa yang dianggap pintar itupun juga tidak dapat menyelesaikan atau menemukan solusi permasalahan tersebut dengan tuntas. Tampak siswa ini juga tidak yakin dengan apa yang telah dipresentasikan di depan kelas. Mereka hanya menyalin kembali solusi permasalahan yang memang sudah ada dalam buku paket tanpa sepenuhnya memahami konsep yang ingin disampaikan. Akibatnya penerapan model pembelajaran yang sudah direncanakan dalam RPP belum mampu mengembangkan potensi masing-masing siswa secara optimal.

Dampak dari keadaan seperti disebut di atas adalah proses saintifik tidak berjalan sebagaimana mestinya. Dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan, aktivitas mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi masih sangat kurang dan tidak fokus. Materi pelajaran yang disajikan kurang sesuai dengan kecepatan dan kemampuan siswa. Siswa seperti tidak memiliki modal awal yang cukup untuk melaksanakan proses saintifik dalam pembelajaran. Siswa seperti dituntut untuk menemukan rumus baru, tampak mereka seperti putus asa.

Seperti juga sudah disinggung di atas, pengetahuan awal siswa seolah-olah belum menjadi pertimbangan dalam perencanaan pembelajaran. Padahal pelaksanaan pembelajaran sangat didukung oleh pengetahuan awal. Pengetahuan awal ini merupakan kemampuan yang sudah dimiliki siswa sebelum mereka diberikan suatu perlakuan pembelajaran. Ini juga yang menyebabkan siswa bingung pada saat disajikan permasalahan, mereka tertegun dan tidak tahu apa

yang akan dikerjakan dan dari mana penyelesaian permasalahan itu dimulai. Pada kegiatan mengamati, kedalaman pengamatan siswa sangat bergantung kepada pengetahuan awal yang dimiliki.

Gejala di atas, belum menggambarkan suatu proses pembelajaran yang bermutu. Proses pembelajaran seperti ini masih jauh dari sasaran dan upaya yang dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan nasional dan menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan kompetitif dan komparatif sesuai standar nasional. Oleh sebab itu mesti ada upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, mesti ada satu solusi untuk (1) menjembatani agar pengetahuan awal yang dimiliki siswa bisa tersambung dengan materi yang akan dipelajari (2) proses pembelajaran tidak didominasi oleh siswa tertentu saja. Salah satu langkah yang dirasa tepat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik.

Pembelajaran berbasis saintifik diduga akan efektif jika disimultankan dengan model pembelajaran kooperatif. Menurut Robertson (2009: 347) pembelajaran kooperatif kelompok kecil menawarkan kesempatan kepada semua anggota untuk bisa berhasil dalam matematika. Interaksi kelompok ditujukan untuk membantu semua anggota mempelajari konsep dan strategi-strategi pemecahan masalah.

Adapun model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu dari model-model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT

memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkreaitivitas dan terlibat secara aktif dalam berkomunikasi untuk menyelesaikan tugas-tugas mereka. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini selain unggul membantu siswa untuk memahami konsep-konsep sulit, pendekatan ini sangat berguna untuk membantu siswa menumbuhkan kemampuan dalam membantu teman.

Adapun mengenai karakter permasalahan dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT, menurut Arends (2008: 16) bahwa salah satu langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu langkah-2, Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaannya bisa bervariasi. Pertanyaan itu bisa sangat spesifik dan dalam bentuk pertanyaan, seperti “Ada berapa negara bagian dalam Uni Eropa?” Artinya guru bisa menyelaraskan permasalahan yang akan dimunculkan dengan tingkat pengetahuan siswa dan dengan berbagai materi pelajaran. Mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberikan tantangan dan mendukung siswa untuk mempelajarinya dengan baik (NTCM dalam Walle 2008: 3).

Dari penjelasan di atas, pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang disimultan dengan pendekatan saintifik dengan memperhatikan pengetahuan awal, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Panduan yang digunakan siswa untuk memahami perolehan informasi pembelajaran disusun dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang digunakan disusun mengikuti tingkatan pengetahuan, sehingga suatu materi yang sudah dipelajari bisa menjadi prasyarat

untuk materi berikutnya. Dengan hirarki seperti ini diharapkan siswa akhirnya lebih siap mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam permasalahan-permasalahan nyata.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu:

1. Siswa tidak terbiasa dengan pembelajaran yang dimulai dari suatu permasalahan kontekstual. Akibatnya terjadi kevakuman dalam proses pembelajaran dan pendekatan saintifik belum sepenuhnya terlaksana.
2. Aktivitas belajar kelompok belum dilaksanakan secara maksimal. Siswa yang mengerjakan tugas kelompok masih didominasi siswa yang dianggap pintar di kelompok itu, sedangkan siswa yang lainnya hanya menerima hasil dari teman tanpa berusaha untuk aktif menyelesaikan tugas tersebut.
3. Siswa belum terbiasa dengan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa. Pada umumnya siswa menunggu penjelasan dari guru beserta contoh dan aplikasinya.
4. Pengetahuan awal siswa belum menjadi dasar dan pertimbangan dalam perencanaan pelaksanaan pembelajaran.
5. Pendekatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik belum diterapkan di SMAN 1 Pekanbaru untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran di kelas.
6. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, banyak faktor yang terkait dalam suatu proses pembelajaran dan yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Namun dari pengamatan, terlihat bahwa penyebab yang paling dominan adalah berkaitan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Penelitian ini difokuskan pada membandingkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dan media pembelajarannya LKS dengan model pembelajaran PBL dengan media pembelajarannya buku paket pegangan siswa.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dan siswa yang dibelajarkan dengan model PBL?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dan siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model PBL?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis

saintifik dan siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model PBL?

4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dan siswa yang dibelajarkan dengan model PBL.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dan siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model PBL.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dan siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model PBL.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

Sejalan dengan tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

a. Manfaat Teoretis

1. Agar penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan memperluas wawasan tentang model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik.
2. Dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka memperbaiki mutu proses pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

b. Manfaat Praktis

1. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik ini diharapkan sebagai salah satu alternatif untuk menjembati perubahan orientasi pengajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*), juga untuk menjembati karakter siswa yang sangat tidak terbiasa dengan pembelajaran yang dimulai dari suatu permasalahan kontekstual.
2. Agar kesulitan yang dialami guru dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran matematika dapat diatasi sehingga pembelajaran tidak didominasi oleh siswa pintar saja.
3. Meningkatkan mutu pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa:

Pertama, Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS dan siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dengan media pembelajaran buku paket. Hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik secara klasikal lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model PBL.

Kedua, Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS dan siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model PBL dengan media pembelajaran buku paket. Hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik lebih baik dari hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan model PBL.

Ketiga, Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS dan siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model PBL dengan media pembelajaran buku paket. Hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan

dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik lebih baik dari hasil belajar matematika siswa berpengetahuan awal rendah yang dibelajarkan dengan model PBL.

Keempat, Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal siswa dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa

Hal ini berarti model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS berpengaruh baik terhadap hasil belajar matematika siswa. Pengaruh tersebut disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Pada prinsipnya, model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik memiliki beberapa keunggulan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa diantaranya: 1) dapat memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mengungkapkan pikiran/pemahamannya terhadap konsep matematika, 2) menggunakan serta mengembangkan pengetahuan awal yang dimiliki dan kerjasama kelompok, 3) memberikan kesempatan kepada siswa untuk peduli terhadap konsepsi awalnya, 4) menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa yang akan berdampak positif pada hasil belajar mereka, 5) dapat menciptakan suasana kelas yang aktif, 6) dengan belajar secara berkelompok, siswa yang lebih pandai dapat memberikan bantuan kepada siswa yang kurang pandai, 7) pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa mengalaminya sendiri.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika jika

dibandingkan pembelajaran model PBL dengan media pembelajaran buku paket. Pengaruh tersebut dapat terlihat pada hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dengan media pembelajaran buku paket. Baik siswa secara klasikal, berpengetahuan awal tinggi maupun yang berpengetahuan awal rendah. Namun penetapan ini harus juga mempertimbangkan karakter permasalahan dari materi pelajaran yang akan disajikan.

Pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS juga bertujuan meningkatkan rasa kebersamaan siswa, sehingga pembelajaran tidak hanya didominasi siswa berkemampuan akademik tinggi saja. Dalam pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS, siswa yang nomornya diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya adalah cerminan dari kemampuan kelompoknya. Maka rasa kebersamaan itu akan muncul karena adanya rasa tanggung jawab sebagai bagian dari kelompok. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS pada mata pelajaran matematika pokok bahasan Persamaan dan Fungsi Kuadrat dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS adalah siswa lebih termotivasi dalam memahami materi pelajaran sehingga

siswa yang berpengetahuan tinggi maupun rendah aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan guru sebagai pembimbing belajar siswa.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS dapat dijadikan salah satu alternatif untuk perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu dasar dan masukan dalam melakukan penelitian yang relevan.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru matematika sebaiknya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS. Namun guru matematika hendaknya jeli dalam memilih materi pelajaran untuk disajikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS. Hal ini perlu karena tidak semua materi pelajaran akan cocok dengan satu model pembelajaran saja.
2. Bagi peneliti yang lain yang tertarik untuk melakukan penelitian yang sama, agar menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis saintifik dengan media pembelajaran LKS ini untuk meneliti materi-materi lain yang diduga tidak terjangkau oleh pengetahuan awal siswa;

DAFTAR RUJUKAN

- Abizar. (Ed.). 2008. *Interaksi Komunikasi dan Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Arikunto, Suharsimi dan Lia Yuliana. 2008. *Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: Aditya Media.
- 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Yogyakarta: Asdi Mahasatya.
- Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach, Belajar Untuk Mengajar. Buku dua* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Darmansyah. 2013. *Materi Perkuliahan Statistik Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNP*
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Matematika: Buku Guru. Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- , 2013a. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Mata Pelajaran Matematika Dalam Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan
- , 2013b. *Mata Diklat: 2. Analisis Materi Ajar Jenjang: SD/SMP/SMA Mata Pelajaran Matematika: Konsep Pendekatan Scientific*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- 2013c. *Materi Pelatihan Guru: Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pelajaran Matematika*, Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan
- Dahar, Ratna Wilis. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Hergenhahn, B.R. dan Olson, Matthew H. Tanpa tahun. *Theories Of Learning*. Terjemahan oleh Triwibowo, BS. 2012. Jakarta: Kencana.
- Heryanto, Nar. dkk. 2011. *Statistika Pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Holt, John. (Ed.). 2010. *Mengapa Siswa Gagal*. Jakarta: Erlangga.
- Huda, Miftah. (Eds.). 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, Lou Anne. 2008. *Pengajaran yang Kreatif dan Menarik*. Jakarta: Indeks.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lie, Anita. (Ed.). 2002. *Cooperative Learning Memraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.