

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* DENGAN *PROBING
PROMPTING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA STKIP YPM BANGKO**

TESIS



Oleh

**ADE SUSANTI
NIM 1103869**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan**

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Ade Susanti. 2013. **The Effect of Using Numbered Heads Together Cooperative Learning Model with Probing Prompting on the Students' Mathematics Problem Solving Ability at STKIP YPM Bangko**. Thesis. Graduate Program of Padang State University.

Colleges are the educational institutions which are responsible for preparing students with academic knowledge and skills, and in this research they were focused on mathematics ability. However, the mathematics ability of the students studying at STKIP YPM Bangko was still low. The conventional learning process which was mostly dominated by the lecturers was assumed as one of the causes. One of the efforts done to solve this problem was by applying NHT cooperative learning model with probing prompting. This research was intended to reveal the effect of using NHT cooperative learning model with probing prompting on the students' mathematics problem solving at STKIP YPM Bangko.

This was a quasi experimental research which used Randomized Group Control Only Design. The population of the research was all of the students majoring in Mathematics education at STKIP YPM Bangko. By using purposive random sampling technique, class A was chosen as the experimental group and class B as the control one. The data was gathered by administering a test on mathematics problem solving ability. The data then was analyzed by using t-test and two ways anava.

The result of the research revealed that mathematics problem solving ability of the students having low previous ability taught by using NHT cooperative learning model with probing prompting was better than those taught by using conventional learning model, while for those having high previous ability, the use of NHT cooperative learning model with probing prompting did not give them a better result compared to the use of conventional learning model. In addition, there was no interaction between learning model and previous ability in affecting the students' mathematics problem solving ability.

ABSTRAK

Ade Susanti. 2013. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang diselenggarakan untuk menyiapkan mahasiswa yang memiliki kemampuan akademik yang baik terutama kemampuan matematis. Namun, kemampuan matematis mahasiswa di STKIP YPM Bangko masih rendah. Hal ini disebabkan antara lain karena pembelajaran masih bersifat konvensional dimana pembelajaran lebih didominasi oleh dosen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting*. Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa STKIP YPM Bangko.

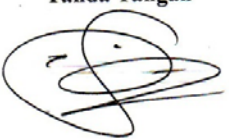
Jenis penelitian adalah *Quasi Experiment* dengan rancangan *Randomized Group Control Only Design*. Populasi adalah seluruh mahasiswa pendidikan matematika STKIP YPM Bangko. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah teori peluang, sedangkan kelas sampel diambil secara acak yaitu mahasiswa kelas A sebagai kelas eksperimen dan mahasiswa kelas B sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisis data menggunakan uji *t* dan *anova* dua arah untuk interaksi.

Berdasarkan analisis diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa terutama yang berkemampuan awal rendah yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional, sedangkan untuk mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* tidak lebih baik daripada mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *ADE SUSANTI*

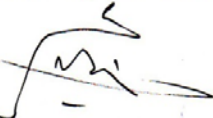
NIM. : 1103869

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. Lufri, M.S.</u> Pembimbing I		<u>2-12-2013</u>
<u>Dr. Irwan, M.Si.</u> Pembimbing II		<u>2-12-2013</u>

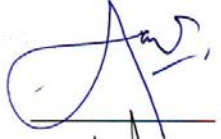
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Dr. Agus Irianto
NIP. 19540830 198003 1 001
PLT. SK Nomor: 187/UN35/KP/2013
Tanggal 23 Juli 2013

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Dr. Jasrial, M.Pd.
NIP. 19610603 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. Lufri, M.S.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Irwan, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Armianti, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Yerizon, M.Si.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **ADE SUSANTI**

NIM. : 1103869

Tanggal Ujian : 19 - 8 - 2013

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko**" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan 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 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 sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

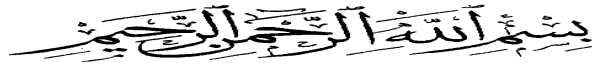
Padang, Agustus 2013



...ya yang menyatakan

...de Susanti
NIM 1103869

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa STKIP YPM Bangko”**. Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Program Studi Teknologi Pendidikan, Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana, Universitas Negeri Padang.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agus Irianto, M.Pd, Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas pada penulis dalam mengikuti perkuliahan.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. M.Sc, Ketua Konsentrasi Pendidikan Matematika yang telah memberikan fasilitas dan motivasi dalam mengikuti perkuliahan.
3. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S, dan Bapak Dr. Irwan, M.Si, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi yang sangat berharga dalam penyelesaian tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si, Bapak Dr. Yerizon, M.Si, dan Ibu Dr. Armianti, M.Pd, sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
5. Bapak Dr. Yerizon, M.Si, Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd, dan Ibu Ahde Fitri, M.Pd, sebagai validator instrumen yang telah memberikan bimbingan pada pelaksanaan penelitian.

6. Ibu Dra. Elfa Eriyani, M.Pd Ketua STKIP YPM Bangko yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian.
7. Bapak dan Ibu Dosen STKIP YPM Bangko yang telah memberikan dukungan, motivasi dan kerjasama yang baik dalam pelaksanaan penelitian.
8. Ayahanda Zulbahri dan Ibunda Erita Salmi tercinta, kakakku Erni Zulfita, S.Pd, dan Rhamdani, SE, yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Sahabat-sahabatku, Eka Meiliza R, S.Pd.I, Devi Sospita, S.Pd.I, M.Pd, Ayu Yarmayani, S.Pd, M. Jainuri, S.Pd, Hayatul Mughiroh, S.Pd..I, Ferinaldi, S.Pd serta sahabatku Rozana Zuhri, S.Pd, M.Si dan Hidayati Rais, S.Pd, yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
10. Seluruh Sahabatku di *Math A 2011* Pascasarjana UNP yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penulisan tesis ini
11. Semua pihak yang ikut membantu penyelesaian tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga bantuan yang telah Bapak/Ibu berikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan tesis ini. Akhirnya, penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat. Semoga Allah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita, Amin.

Padang, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAKS	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	14
B. Penelitian yang relevan	37
C. Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis	42
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	43
B. Populasi dan sampel	44
C. Definisi Operasional	47
D. Prosedur Penelitian	49

E. Pengembangan Instrumen.....	52
F. Teknik Pengumpulan Data.....	60
G. Teknik Analisis Data.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	64
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	67
D. Pengujian Hipotesis.....	69
E. Pembahasan.....	73
F. Keterbatasan Penelitian.....	85
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	86
B. Implikasi.....	87
C. Saran.....	88
DAFTAR RUJUKAN.....	90
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Kemampuan Awal Tinggi dan Rendah.....	33
2. Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	36
3. Desain Penelitian.....	43
4. Tabel Winner.....	44
5. Jumlah Mahasiswa Yang Mengambil Mata Kuliah Teori Peluang	45
6. Uji Normalitas dan Homogenitas Variansi Sampel	45
7. Uji Kesamaan Rata-Rata Dengan Anava Satu Arah	46
8. Validitas Tes Kemampuan awal.....	55
9. Kriteria Daya Pembeda Soal.....	56
10. Indeks Daya pembeda soal Kemampuan Awal.....	56
11. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	57
12. Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Awal	57
13. Kriteria Reliabilitas Tes	58
14. Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	59
15. Indeks Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	60
16. Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	60
17. Analisis Ragam Klasifikasi Dua Arah	64
18. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	65
19. Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	68
20. Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kontrol	69
21. Hasil Uji t Hipotesis 1	70
22. Hasil Uji t Hipotesis 2	70
23. Hasil Uji t Hipotesis 3	71
24. Hasil Uji Anava Dua Arah Untuk Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lembar Jawaban Mahasiswa	4
2. Kerangka Berpikir.....	41
3. Diagram Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	67
4. Grafik Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	73
5. Jawaban Soal Pemecahan Masalah Mahasiswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen.....	79
6. Jawaban Soal Pemecahan Masalah Mahasiswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Kontrol	79
7. Jawaban Soal Pemecahan Masalah Mahasiswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen	81
8. Jawaban Soal Pemecahan Masalah Mahasiswa berkemampuan Awal Rendah Kelas Kontrol.....	83
9. Jawaban Soal Pemecahan Masalah Mahasiswa berkemampuan Awal Rendah Kelas Kontrol.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Nilai Mahasiswa Semester II	93
2. Uji Normalitas, Homogenitas Dan Kesamaan Rata-Rata Populasi	94
3. Distribusi Data Uji Coba Tes Kemampuan Awal	98
4. Rekapitulasi Distribusi Data Uji Coba Tes Kemampuan Awal	99
5. Uji Validitas, Daya Beda, Indek Kesukaran Dan Reliabilitas Tes Kemampuan Awal.....	100
6. Rekapitulasi Hasil Analisis Item Soal Tes Awal	106
7. Distribusi Data Tes Kemampuan Awal Kelas Eksperimen	107
8. Distribusi Tes Kemampuan Awal Kelas Kontrol	108
9. Distribusi Kemampuan Awal Siswa	109
10. Pembagian kelompok kelas eksperimen	110
11. Distribusi data uji coba tes kemampuan pemecahan masalah	111
12. Uji validitas, daya beda, indek kesukaran dan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah.....	112
13. Rekapitulasi Hasil Analisis Item Soal Kemampuan Pemecahan Masalah ..	116
14. Distribusi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen .	117
15. Distribusi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol.....	118
16. Uji Normalitas Dan Homogenitas Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	119
17. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	120
18. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen	121
19. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Kontrol	122
20. Uji Normalitas dan Homogenitas Terhadap Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	123

21. Uji t untuk Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kontrol	124
22. Uji t untuk Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol Dengan	125
23. Hasil Perhitungan Uji t untuk Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol	126
24. Hasil Uji Anava Dua Arah untuk Interaksi antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah.....	127
25. Satuan Acara Perkuliahan Kelas Eksperimen	128
26. Satuan Acara Perkuliahan Kelas Kontrol.....	160
27. Kisi-Kisi Soal Tes	184
28. Soal tes kemampuan awal	185
29. Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	186
30. Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	187
31. Lembar Diskusi.....	191

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa tidak terlepas dari peran serta pendidikan yang merupakan pondasi bagi terbentuknya pembangunan dan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan penting dalam kehidupan manusia, karena melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan dirinya maupun memberdayakan potensi alam dan lingkungan sosial untuk kepentingan hidupnya. Namun proses pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas melalui pendidikan tidak semudah membalikan telapak tangan, akan tetapi membutuhkan proses dan perjuangan serta dukungan dari berbagai pihak.

Menyadari akan pentingnya pendidikan dalam pembangunan bangsa dan negara, maka pemerintah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan dilakukan disemua cabang ilmu pengetahuan termasuk matematika. Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang dapat melatih berpikir secara logis, kritis dan kreatif. Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, matematika dapat masuk dalam seluruh segi kehidupan manusia, dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks. Cockroft (dalam Mulyono, 2009:251) mengemukakan mengapa matematika diajarkan, karena matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan dan industri, dan karena matematika suatu daya alat komunikasi

yang singkat dan tidak ambigu serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksi. Dengan kata lain, matematika sebagai induk dari semua ilmu pengetahuan atau sebagai landasan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan merupakan sarana agar peserta didik memiliki berbagai kemampuan dalam pemecahan masalah dan mampu menalar masalah tersebut dengan kritis, sistematis, logis dan kreatif. Tujuan pembelajaran tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan pembelajaran matematika dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Dengan mengembangkan kemampuan tersebut, mahasiswa diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini senada dengan Kepmendiknas Nomor 45 tahun 2002 yang mengatakan bahwa “Pendidikan harus menghasilkan kemampuan bertindak yang benar dan cerdas, tindakan yang produktif, yang efektif, yang mampu memecahkan masalah nyata dalam kehidupan”.

Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang diselenggarakan untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki kemampuan akademik dan/atau profesional yang dapat menerapkan ilmunya. Tujuan pembelajaran yang diharapkan agar para lulusannya dapat menguasai dasar-dasar keahlian dan keterampilan dalam bidangnya. Hal ini senada dengan Kepmendiknas Nomor 232 tahun 2000 menyatakan bahwa:

program sarjana diarahkan pada hasil lulusan yang salah satunya harus mampu menguasai dasar-dasar ilmiah dan keterampilan dalam bidang keahlian tertentu sehingga mampu menemukan,

memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya”

Berdasarkan Kepmendiknas tersebut, maka perguruan tinggi sebagai salah satu tempat lahirnya calon guru, diharapkan mampu mencetak guru matematika yang memiliki keterampilan keahlian dalam bidangnya yaitu matematika. Salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis perlu dimiliki dan dikembangkan agar mahasiswa mampu mengatasi setiap permasalahan dalam bidang keahliannya maupun dalam berkehidupan bersama di masyarakat.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan matematis mahasiswa khususnya di STKIP YPM Bangko masih relatif rendah. Mahasiswa masih banyak yang belum mampu mengembangkan kemampuan matematisnya dengan baik, terutama kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan diskusi dengan beberapa dosen di STKIP YPM Bangko, faktor penyebabnya adalah mahasiswa masih terbiasa dengan proses pembelajaran di SMP ataupun SMA. Mahasiswa kurang kritis dan hanya menerima apa yang disampaikan dosen. Padahal, di perguruan tinggi mahasiswa dituntut untuk lebih mandiri dan aktif menggali informasi mengenai materi yang dipelajari, dan mampu memahami konsep bukan hanya sekedar menghafal rumus tetapi mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan. Dalam proses pembelajaran mahasiswa banyak yang tidak serius, ada yang mengobrol, mengganggu teman, serta permissi keluar masuk kelas. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak efektif.

Rendahnya kemampuan mahasiswa tersebut terlihat pada mata kuliah Teori Peluang. Pada mata kuliah ini, mahasiswa banyak yang mengalami

kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan terutama pada soal yang bersifat tidak rutin atau soal yang membutuhkan pemahaman yang baik oleh mahasiswa. Jika soal yang diberikan sedikit berbeda dari contoh yang diberikan dan membutuhkan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis, maka mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Indikator yang diharapkan untuk dapat menjawab soal belum dikuasai dengan baik oleh mahasiswa. Mahasiswa sering melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi unsur-unsur, salah dalam memilih strategi maupun menerapkan strategi dalam menyelesaikan soal. Lemahnya kemampuan mahasiswa dalam menerapkan indikator pemecahan masalah tersebut, menyebabkan mahasiswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan lembar jawaban mahasiswa terhadap soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari 35 mahasiswa, hanya 4 orang mahasiswa (11,4%) yang memilih strategi penyelesaian dengan benar, namun hasil akhir yang diperoleh masih tetap salah karena belum mampu menerapkan strategi dengan tepat dan perhitungan yang benar. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 1.

1.	Dua buah dadu dilemparkan, hitung peluang bahwa dadu yang satu menunjukkan angka 4. Hitung peluang bahwa :
	(a) Dadu yang lain menunjukkan 5
	(b) Jumlah kedua dadu menunjukkan lebih besar dari 7!
	Jawab :
	Karena 2 buah dadu maka sampel $n(s) = 6 \times 6 = 36$
	(a) Dadu yang 1 menunjukkan angka 4 dan yang lain 5 adalah (4,5) dan (5,4) berarti 2 kemungkinan
	Jadi peluangnya = $\frac{2}{36}$ atau $\frac{1}{18}$
	(b) Dadu yang lebih dari 7 adalah (4,4), (4,5), (5,4) berarti ada 3 kemungkinan. (6,4) (4,6) = 5
	Jadi peluangnya = $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$
	Daftarlah setiap anggota / Peluang bersyarat.

Gambar 1. Contoh Jawaban Mahasiswa

Pada Gambar 1 terlihat bahwa mahasiswa kurang mampu mengidentifikasi unsur yang dimaksud dalam soal dengan baik, walaupun ada upaya dari mahasiswa untuk menuliskan prosedur penyelesaiannya, namun masih belum sesuai. Mahasiswa langsung saja menulis hasil dan kurang mampu menganalisis soal, sehingga mahasiswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik karena strategi yang digunakan salah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal diantaranya disebabkan oleh rendahnya pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar peluang itu sendiri. Mahasiswa masih banyak yang belum bisa memahami formulasi (rumus), generalisasi, dan konteks peluang dalam kehidupan nyata. Konsep-konsep dasar peluang dalam penyelesaian soal-soal masih belum dikuasai dengan baik, sehingga saat menyelesaikan soal-soal sering terbentur dan melakukan kesalahan. Karena matematika itu sifatnya sistematis maka jika konsep awalnya salah maka akhirnya akan salah.

Kemampuan awal mahasiswa dalam memahami konsep dasar matematika menjadi salah satu faktor keberhasilan mahasiswa dalam memahami dan mempelajari materi selanjutnya. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan mahasiswa dalam menerima pelajaran baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Suherman, dkk (2002:22) “bahwa dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya”.

Kemampuan awal yang dimiliki oleh mahasiswa sebelum memulai suatu pembelajaran baru mempunyai pengaruh terhadap kemampuan mahasiswa untuk

memahami pelajaran yang dihadapinya. Ada penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan awal siswa atau mahasiswa dengan hasil belajarnya (Depdiknas, 2005:7). Oleh karena itu, kemampuan awal mahasiswa penting untuk diketahui dosen sebelum pembelajaran dimulai. Dengan demikian, belajar dianggap bukan sebagai proses dimana materi-materi ditransfer kepada mahasiswa, melainkan sebagai proses untuk membangun ide-ide mahasiswa dan menghubungkannya dengan yang telah dia ketahui sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dosen selaku pendidik diharapkan mampu mengajarkan konsep matematika dengan jelas. Penggunaan strategi pembelajaran yang tepat perlu dilakukan agar konsep yang disampaikan dan dijelaskan oleh dosen dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh mahasiswa. Untuk itu, dosen harus mampu dalam memilih metode atau strategi yang tepat. Dosen tidak harus terpaku dalam menggunakan berbagai metode (variasi metode) agar proses pembelajaran berjalan tidak membosankan, tetapi bagaimana memikat perhatian mahasiswa untuk ikut terlibat aktif dan mampu mengembangkan potensi diri dengan baik.

Salah satu cara yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta hasil belajar mahasiswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang memanfaatkan kecenderungan interaksi mahasiswa dalam belajar yaitu model pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif, mahasiswa dapat bekerja sama dalam kelompok kecil yang saling membantu dalam belajar dan mampu menggali dan mengembangkan segala potensi yang ada pada diri mahasiswa untuk mencapai tujuan bersama. Menurut

Asma (2009:2) “model pembelajaran kooperatif mendasarkan pada suatu ide bahwa mahasiswa bekerjasama dalam belajar kelompok dan sekaligus masing-masing bertanggung jawab pada aktivitas belajar anggota kelompoknya, sehingga seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran dengan baik.”.

Pembelajaran dengan model kooperatif diduga dapat menumbuhkan kegairahan dan meningkatkan motivasi dan rasa antusias mahasiswa dalam berkompetisi antara sesama anggota kelompok belajar. Dengan model pembelajaran inidiharapkan dapat menimbulkan suasana belajar yang saling mengisi dari segi pengetahuan dan keahlian. Mahasiswa yang percaya diri tentunya akan mendapatkan kebutuhan intelektual, sosial dan emosi.

Model pembelajaran kooperatif yang ditawarkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dengan *Probing Prompting*. Menurut Sari (2012) dalam penelitiannya dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mencapai persentase 79,91% dan digolongkan pada kategori baik, sedangkan menurut Suyatno (2009:63) *probing prompting* dapat meningkatkan kemampuan siswa atau mahasiswa dalam berpikir dan mengaitkan pengetahuan dengan pengetahuan yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, peneliti merasa bahwa kedua model pembelajaran ini akan dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis mahasiswa STKIP YPM Bangko.

Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* adalah belajar dengan lingkungan belajar, dimana mahasiswa bekerjasama dalam satu kelompok kecil yang heterogen baik secara akademik, jenis kelamin maupun sosial untuk

menyelesaikan tugas-tugas akademik. Model pembelajaran ini dilaksanakan dengan melibatkan lebih banyak mahasiswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran untuk memecahkan masalah, sebagai gantinya mengajukan pertannyaan kepada seluruh kelas.

Pada model pembelajaran *NHT* mahasiswa dibagi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang, dan dosen memberikan nomor yang sama pada setiap anggota dalam kelompok sebagai identitas. Salah satu nomor yang dipanggil dimintamempresentasikan hasil diskusinya, dimana presentasi akan mempengaruhi hasil kelompok. Dengan menerapkan model ini, dapat mendorong mahasiswa untuk meningkatkan semangat kerjasama dan saling membantu, mahasiswa yang pandai dapat mengajari mahasiswa yang kurang pandai, dan setiap mahasiswa dalam kelompok menjadi siap semua karena memiliki tanggung jawab sendiri karena memiliki tugas per nomor kepala.

Pembelajaran *probing prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru. Dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan begitu saja.

Pada model pembelajaran *probing prompting* mahasiswa akan diberikan beberapa pertanyaan berkelanjutan yang akan mendorong mahasiswa untuk mendalami jawaban terhadap pertanyaan sebelumnya. Bila mahasiswa tidak

dapat menjawab atau mengalami kesulitan, maka tugas dosen adalah membimbing melalui pemberian pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan jawaban yang benar. Dengan memberikan pertanyaan kepada mahasiswa, mahasiswa diberi kesempatan untuk berpikir dan mengembangkan keberanian dan keterampilan dalam menjawab dan mengemukakan pendapat, sehingga baik dosen maupun mahasiswa mengetahui sebatasmana pemahaman mahasiswa terhadap materi dan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah.

Model kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* ini akan membantu mahasiswa dalam memahami dan menguasai materi. Dengan model ini mahasiswa akan saling berdiskusi dan menjadi tutor bagi temannya. ketika mahasiswa mengalami kesulitan, dosen akan memberi pertanyaan yang menuntun mahasiswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian jawaban tidak diberikan begitu saja, tetapi dosen berusaha menggali pengetahuan yang telah dimiliki dengan serangkaian pertanyaan yang mengarah jawaban sebenarnya.

Model pembelajaran ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif. Model *NHT* yang lebih memfokuskan pada pembahasan masalah dalam kelompok, namun tetap menekankan pada tanggungjawab setiap individu, dan model *probing prompting* menekankan pada serangkaian pertanyaan yang sifatnya menggali informasi dan menuntun dalam menjawab soal. Kedua model pembelajaran ini akan membantu dosen ataupun anggota kelompok dalam memberi bimbingan dan tutorial. Dengan adanya bimbingan dan tutorial antar mahasiswa pandai dan kurang pandai, maka pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa diharapkan dapat meningkat. Peran

dosen dalam kedua model ini adalah sebagai fasilitator, motivator, evaluator serta pembimbing yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, untuk meningkatkan kemampuan matematis mahasiswa, peneliti ingin menerapkan model *NHT* dengan *Probing Prompting* ditinjau dari kemampuan awal mahasiswa. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah model pembelajaran ini cocok untuk kemampuan awal tinggi ataupun kemampuan awal rendah. Oleh sebab itu, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Pengaruh Model *Numbered Heads Together* dengan *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP YPM Bangko"**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran masih pasif,
2. mahasiswa masih banyak yang belum bisa memahami formulasi (rumus), generalisasi, dan konteks matematika dalam kehidupan nyata,
3. kemampuan matematis mahasiswa belum dikembangkan dengan optimal,
4. penggunaan model pembelajaran masih belum bervariasi,
5. mahasiswa kurang menggali informasi tentang mata kuliah yang diberikan,
6. kemampuan pemahaman konsep awal mahasiswa masih rendah,
7. kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada: kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa masih rendah pada mata kuliah teori peluang di STKIP YPM Bangko.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. apakah pemecahan masalah matematis mahasiswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
2. apakah pemecahan masalah matematis mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
3. apakah pemecahan masalah matematis mahasiswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
4. apakah terdapat interaksi antara model Pembelajaran dan kemampuan awal mahasiswa dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. apakah pemecahan masalah matematis mahasiswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional
2. apakah pemecahan masalah matematis mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional
3. apakah pemecahan masalah matematis mahasiswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional
4. apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal mahasiswa dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Dosen, sebagai bahan referensi dan memberi kesempatan kepada dosen untuk dapat mengenal dan mengembangkan perkuliahan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

2. STKIP YPM Bangko, sebagai referensi dan sumbangan pikiran dalam rangka mengembangkan atau menerapkan perkuliahan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *probing prompting*
3. Peneliti sendiri, sebagai wujud peningkatan profesional diri dan tambahan pengetahuan dalam melihat permasalahan pendidikan di lapangan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang membandingkan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan *probing prompting* dan model pembelajaran konvensional. Penelitian bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan *probing prompting* tidak lebih baik daripada mahasiswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa berkemampuan awal rendah yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan *probing prompting* lebih baik daripada mahasiswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

4. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan *probing prompting* dan kemampuan awal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa

Berdasarkan kesimpulan yang didapat maka model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* dengan *probing prompting* memberikan pengaruh yang berarti pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa kelas eksperimen terutama pada kelompok mahasiswa berkemampuan awal rendah di STKIP YPM Bangko.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Probing Prompting* pada mata kuliah teori peluang di STKIP YPM Bangko, ternyata cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika mahasiswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Model *NHT* yang lebih memfokuskan pada pembahasan masalah dalam kelompok, namun tetap menekankan pada tanggung jawab setiap individu. *Probing Prompting* menekankan pada serangkaian pertanyaan yang sifatnya menggali informasi dan menuntun mahasiswa dalam menjawab soal. Jika kedua model pembelajaran ini dikombinasikan, dirasakan akan saling melengkapi kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Kedua model pembelajaran ini akan membantu dosen ataupun anggota kelompok dalam memberi bimbingan dan tutorial. Dengan adanya bimbingan (arahan) yang lebih dan tutorial antar mahasiswa yang pandai dan kurang pandai,

maka pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dapat meningkat. Peran dosen dalam kedua model ini adalah sebagai fasilitator, motivator, evaluator serta pembimbing yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan *Probing Prompting* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan matematis mahasiswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis.

C. Saran-Saran

Penelitian ini menekankan pada peningkatan hasil belajar yang meliputi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah diuraikan sebelumnya, maka dari temuan yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi dosen, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan referensi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.
2. Dosen sebaiknya menyiapkan perencanaan yang matang, menyiapkan semua bahan (alat) yang diperlukan dalam proses pembelajaran dan menyusun langkah-langkah pembelajaran yang baik agar proses pembelajaran lebih optimal serta membiasakan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam mentransfer materi.

3. Dosen harus selalu mengontrol, memonitor dan membimbing serta memberikan petunjuk dan arahan kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan agar kegiatan dan aktivitas mahasiswa sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
4. Selain menitik beratkan pada materi yang diajarkan dosen sebaiknya tidak melupakan kemampuan awal sebagai materi prasyarat yang harus dikuasai mahasiswa sebelum mempelajari materi lebih lanjut.
5. Soal tes untuk masing-masing aspek kemampuan matematis lebih dikembangkan dan diperbanyak agar lebih detail mengukur setiap indikatornya.
6. Bagi ketua perguruan tinggi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu rujukan atau referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di STKIP YPM Bangko
7. Penelitian lanjutan yang ingin lebih mengembangkan hasil penelitian ini sedapat mungkin diharapkan dapat mengontrol variabel-variabel lain yang mungkin juga memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika khususnya dan pembelajaran lain umumnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2009. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asma, Nur. 2009. *Model pembelajaran Kooperatif*. Padang: UNP Press
- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2001. *Penyusunan Butir Soal dan Instrumen Penilaian*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Depdiknas
- Depdiknas. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi “Matematika” Buku 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Dirjen Dikdasmen Direktorat PLP
- Depdiknas. 2005. *Materi Pelatihan Terintegrasi “Matematika” Buku 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Dirjen Dikdasmen Direktorat PLP
- Furchan, Arief. 2009. <http://www.pendidikanislam.net/index.php/untuk-siswa-a-mahasiswa/37-trampil-belajar/63-beda-antara-belajar-di-sekolah-dan-di-perguruan-tinggi>
- HimmatulUlya, dkk. 2012. *Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Probing-Prompting Dengan Penilaian Produk*.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Ibrahim, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan Matematika FMIPA UNP.
- Mulyono. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Mathematics Assessment a Practical Handbook for grade 6 – 8*. Reston: NCTM.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara