

**PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *NUMBER HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG
TAHUN AJARAN 2015/2016**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Matematika

Oleh

**WINDA RAHMAWATI
NPM : 1211050152**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**IAIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438 H / 2017 M**

ABSTRAK

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *NUMBER HEADS TOGETHER* (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2015/2016

Oleh
WINDA RAHMAWATI

Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik tingkat SMP, khususnya peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung terlihat dari kemampuan peserta didik dalam memahami masalah seperti informasi diketahui dan ditanyakan dalam suatu permasalahan masih kurang, serta model pembelajaran yang digunakan selama ini masih kurang tepat, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kurang berkembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan *Number Heads Together* dan Konvensional.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Experimental Design* (desain eksperimen semu) dengan rancangan penelitian faktorial 3x3. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII. Teknik pengambilan populasi yang digunakan adalah teknik acak kelas, dimana 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket kemandirian belajar dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa soal uraian.

Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 5%. Dari hasil analisis diperoleh $F_a=2774.720 > F_{tabel}=3.087$ sehingga H_{0A} ditolak, $F_b=9.579 > F_{tabel} = 3.087$ sehingga H_{0B} ditolak, dan $F_{ab}= 0.038 < F_{tabel}=2.463$ sehingga H_{0AB} diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 1) terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan *Number Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, 2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kemandirian belajar peserta didik kelompok tinggi, sedang dan rendah, kelompok kemandirian belajar tinggi mempunyai kemampuan yang lebih baik jika dibanding dengan kelompok kemandirian belajar sedang dan rendah, 3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata Kunci: Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan *Number Heads Together*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemandirian Belajar.



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi: **PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBER HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 9 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2015/2016**

Nama : Winda Rahmawati
 NPM : 1211050152
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munagosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
 NIP. 198402282006041004

Pembimbing II

Sri Purwanti N, M.Pd
 NIP.

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
 NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol. H. Endro Suratmín Sukarame Bandar Lampung telp (0721) 703260

PENGESAHAN

Skrripsi dengan judul: **PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) DENGAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBER HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2015/2016** disusun oleh: **WINDA RAHMAWATI** NPM: 1211050152, Jurusan: Pendidikan Matematika, telah diujikan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Juma t 10 Februari 2017 Pukul 10:00 s.d 12:00 WIB** di ruang sidang.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Drs. H. Abdul Hamid, M.Ag
Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si
Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd
Penguji Kedua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
Pembimbing : Sri Purwanti Nasution, M.Pd

Mengetahui,

Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.

NIP. 19560810-198703 1-0014

MOTTO

فَارْغَبْ رَبَّكَ وَإِلَى (٧) فَانصَبْ فَأَرغَتْ فَإِذَا (٦) يُسْرًا الْعُسْرَ مَعَ إِنَّ (٨)

Artinya: “*Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Oleh karena itu jika kamu telah selesai dari suatu tugas, kerjakanlah tugas lain dengan sungguh-sungguh. Dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu memohon dan mengharap*”¹.(QS Al Insyirah : 6-8)



¹ Departemen agama RI, Al-qur'an dan Terjemahnya, (Pustaka Alfatih: Mushaf hilal alfatih, 1987), h. 478.

PERSEMBAHAN

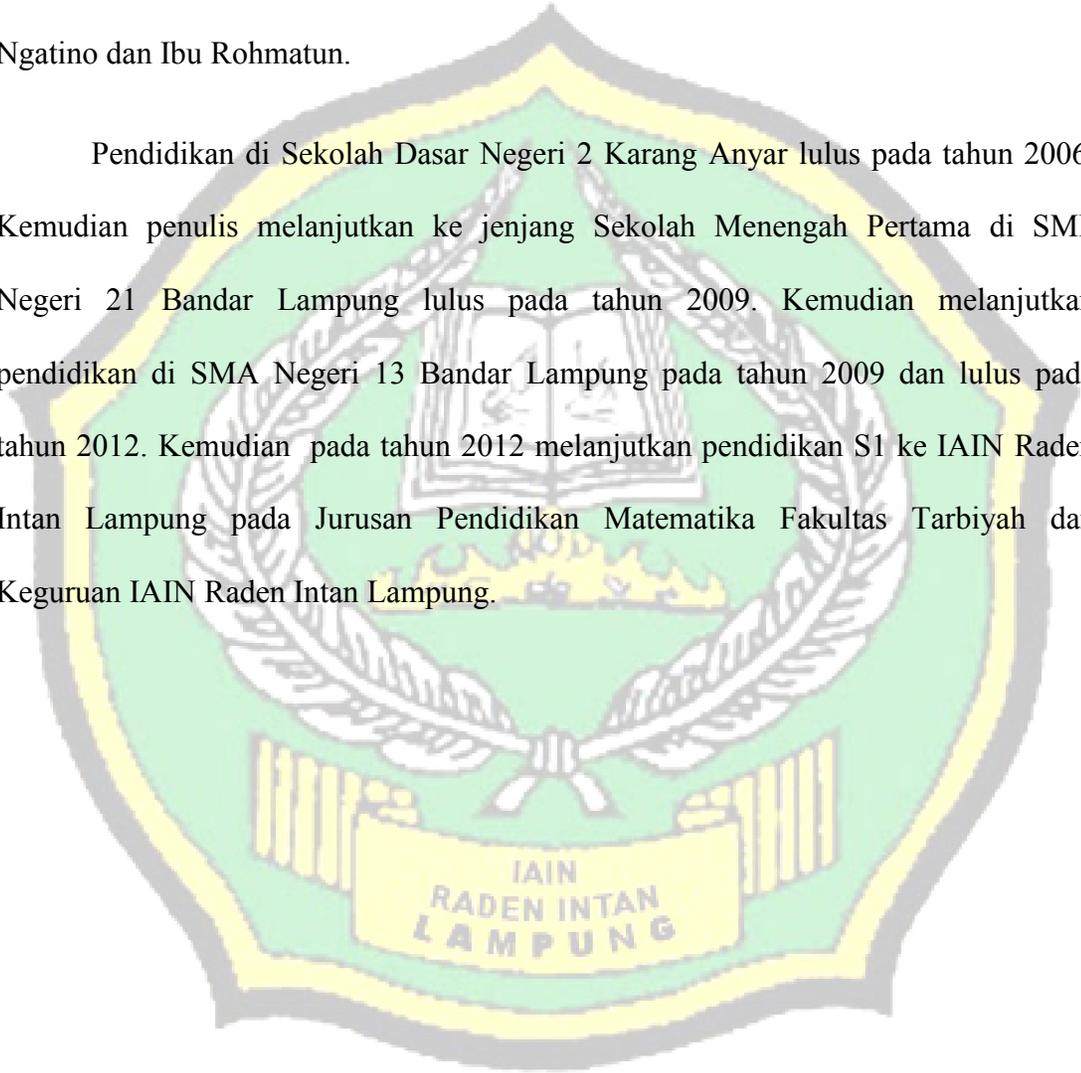
Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini ku persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tuaku tercinta, Ayahanda Ngatino dan Ibunda Rohmatun, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Engkaulah figur istimewa dalam hidupku.
2. Ketiga adikku tersayang, Mega Rahmawati, Nita Rahmawati dan Muhammad Thio Saputra yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga dalam surganya, kelak di akhirat.
3. Terkasih Aris Septiawan yang selalu memberi motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
4. Almamaterku tercinta IAIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Winda Rahmawati dilahirkan di Desa Margodadi Lampung Selatan pada tanggal 23 Mei 1994. Anak pertama dari 4 bersaudara, pasangan bapak Ngatino dan Ibu Rohmatun.

Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Karang Anyar lulus pada tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 21 Bandar Lampung lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 13 Bandar Lampung pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2012. Kemudian pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan S1 ke IAIN Raden Intan Lampung pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah Segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, dan Ibu Farida, S.Kom.M.Msi. Selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Sri Purwanti Nasution M.Pd selaku pembimbing II yang sangat sabar meluangkan waktu untuk membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya Jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.

5. Kepala Sekolah, Guru, Staf Perpustakaan dan Staf TU SMP Negeri 9 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
6. Sahabat-sahabatku, Rifa, Dwi, Dini, Cici, Dina, Ike, Detia, terimakasih atas kekeluargaan dan canda tawa kalian selama ini. Semoga kesuksesan menyertai kita semua.
7. Teman-teman jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2012 khususnya kelas E, kelompok KKN Desa Sukamaju, kelompok PPL SMP Negeri 9, kelompok komprehensif, teman-teman yang setia menemani dan menyemangati dalam proses yang dijalani terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan selama ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh peneliti yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah SWT. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang haus pengetahuan terutama mengenai proses belajar di kelas.

Amiin ya robbal 'alamin.

Bandar Lampung, Desember 2016

Winda Rahmawati
NPM. 1211050152

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A.....	L
atar Belakang Masalah.....	1
B.....	I
identifikasi Masalah.....	10
C.....	P
embatasan Masalah.....	11
D.....	R
umusan Masalah.....	11
E.....	T
ujuan Penelitian.....	12
F.....	M
manfaat Penelitian.....	12
G.....	R
uang Lingkup Penelitian.....	13

H.....	D
definisi Operasional	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A.....	T
injauan Pustaka	16
1. Model Pembelajaran MMP.....	16
a.....	P
pengertian Model Pembelajaran MMP.....	16
b.....	L
langkah-langkah Model Pembelajaran MMP.....	20
c.....	K
kelebihan dan Kekurangan Model MMP	21
2. Model Pembelajaran NHT.....	22
a.....	P
pengertian Model Pembelajaran NHT	22
b.....	L
langkah-langkah Model Pembelajaran NHT	26
c.....	K
kelebihan dan Kekurangan Model NHT	28
3. Model Pembelajaran MMP dan Model Pembelajaran NHT	30
4. Model Pembelajaran Konvensional.....	34
a.....	P
pengertian Model Konvensional	34
b.....	L
langkah-langkah Model Konvensional	36
c.....	K
kelebihan dan Kekurangan Model Konvensional.....	37
5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	38

a.....	P
pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	38
b.....	K
arakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	39
c.....	I
ndikator Pemecahan Masalah	40
6. Kemandirian Belajar.....	42
a.....	P
pengertian Kemandirian Belajar	42
b.....	I
ndikator Kemandirian Belajar	45
B.....	P
enelitian Relevan	46
C.....	K
erangka Berpikir.....	50
D.....	H
ipotesis	53
1. Hipotesis Penelitian.....	53
2. Hipotesis Statistik.....	54
BAB III METODE PENELITIAN	
A.....	M
etode Penelitian.....	56
B.....	R
ancangan Penelitian.....	57
C.....	V
ariabel Penelitian.....	59
1. Variabel Bebas	59
2. Variabel Terikat	60
D.....	T
eknik Pengumpulan Data.....	60

1. Populasi	60
2. Sampel	61
3. Teknik Pengambilan Sampel	61
E. Teknik Pengumpulan Data	62
1. Wawancara	62
2. Observasi	63
3. Angket	63
4.	T
es.....	64
5.	D
okumentasi	65
F.	I
nstrumen Penelitian	65
1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	66
a. Uji Validitas	68
b. Uji Tingkat Kesukaran.....	69
c. Uji Daya Pembeda.....	71
d. Uji Reliabilitas.....	72
2. Angket Kemandirian Belajar.....	74
a. Uji Validitas.....	76
b. Uji Reliabilitas.....	77
G.	T
eknik Analisis Data.....	78
1. Uji prasyarat.....	78
a.....	U
ji Normalitas	79
b.....	U
ji Homogenitas	80
2. Uji Hipotesis.....	82

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data.....	93
1.....	A
nalisasi Hasil Uji Coba Instrumen.....	93
a.....	A
nalisasi Hasil Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	93
b.....	A
nalisasi Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar.....	99
B.....	D
ekripsi Data Amatan.....	103
C. Hasil Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis.....	105
1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	105
2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	106
3. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	107
D. Uji Hipotesis Penelitian	107
1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	108
2. Uji Komparasi Ganda	109
E. Pembahasan Hasil Analisis Data	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	133
B. Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Matematika Semester Ganjil Kelas VII.....	6
Tabel 2.1 Aspek Perbedaan Model Pembelajaran.....	31
Tabel 2.2 Bagan Kerangka Berfikir	52
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	57
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	67
Tabel 3.3 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes.....	70
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda.....	72
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar.....	76
Tabel 3.6 Notasi Dan Letak Data.....	85
Tabel 3.7 Rangkuman Analisis Dua Jalan.....	90
Tabel 4.1 Data Uji Validitas.....	94
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	95
Tabel 4.3 Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.	97
Tabel 4.4 Kesimpulan Instrumen Soal.....	99
Tabel 4.5 Validasi Angket Kemandirian Belajar.....	100
Tabel 4.6 Kesimpulan Uji Coba Kemandirian Belajar.....	102
Tabel 4.7 Deskripsi Data Amatan Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol...	104
Tabel 4.9 Uji Normalitas.....	106
Tabel 4.10 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	108
Tabel 4.11 Rangkuman Data Amatan, Rataan dan Jumlah Kuadrat Deviasi.....	110
Tabel 4.12 Uji Komparasi Ganda.....	111



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<i>Lampiran 1</i> Daftar Nama Uji Coba Instrumen.....	138
<i>Lampiran 2</i> Daftar Nama Kelas Eksperimen MMP.....	139
<i>Lampiran 3</i> Daftar Nama Kelas Eksperimen NHT.....	140
<i>Lampiran 4</i> Daftar Nama Kelas Kontrol.....	141
<i>Lampiran 5</i> Kisi-Kisi Uji Coba Tes.....	142
<i>Lampiran 6</i> Soal Uji Coba Instrumen.....	143
<i>Lampiran 7</i> Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	145
<i>Lampiran 8</i> Kisi-kisi Uji Coba Angket.....	153
<i>Lampiran 9</i> Soal Uji Coba Instrumen Angket.....	154
<i>Lampiran 10</i> Uji Validitas Tiap Butir Soal.....	156
<i>Lampiran 11</i> Perhitungan Manual Validitas.....	158
<i>Lampiran 12</i> Analisis Tingkat Kesukaran Tes.....	160
<i>Lampiran 13</i> Analisis Daya Pembeda.....	162
<i>Lampiran 14</i> Pengelompokan Analisis Daya Pembeda.....	164
<i>Lampiran 15</i> Perhitungan Manual Daya Beda dan Tingkat Kesukaran.....	167
<i>Lampiran 16</i> Analisis Reliabilitas.....	169
<i>Lampiran 17</i> Perhitungan Manual Reliabilitas.....	171
<i>Lampiran 18</i> Uji Validitas Tiap Butir Angket.....	174
<i>Lampiran 19</i> Perhitungan Manual Validitas.....	178
<i>Lampiran 20</i> Uji Reliabilitas Instrumen Kemandirian Belajar.....	179
<i>Lampiran 21</i> Perhitungan Manual Reliabilitas	183
<i>Lampiran 22</i> RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	185
<i>Lampiran 23</i> Kisi-kisi Tes	215
<i>Lampiran 24</i> Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	216
<i>Lampiran 25</i> Kunci Jawaban Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	217
<i>Lampiran 26</i> Kisi-kisi Angket.....	222

<i>Lampiran 27</i>	Angket Kemandirian Belajar.....	223
<i>Lampiran 28</i>	Deskripsi Data Amatan Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	225
<i>Lampiran 29</i>	Uji Normalitas Kelas Eksperimen MMP.....	227
<i>Lampiran 30</i>	Uji Normalitas Kelas Eksperimen NHT.....	232
<i>Lampiran 31</i>	Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	236
<i>Lampiran 32</i>	Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	240
<i>Lampiran 33</i>	Deskripsi Data Amatan Nilai Angket.....	244
<i>Lampiran 34</i>	Uji Normalitas Angket Kelas Eksperimen MMP.....	246
<i>Lampiran 35</i>	Uji Normalitas Angket Kelas Eksperimen NHT.....	250
<i>Lampiran 36</i>	Uji Normalitas Angket Kelas Kontrol	254
<i>Lampiran 37</i>	Uji Homogenitas Angket.....	258
<i>Lampiran 38</i>	Uji Prasyarat Angket Kelompok Tinggi	262
<i>Lampiran 39</i>	Uji Prasyarat Angket Kelompok Sedang	266
<i>Lampiran 40</i>	Uji Prasyarat Angket Kelompok Rendah.....	272
<i>Lampiran 41</i>	Uji Homogenitas Angket Kelompok Tinggi, Sedang, Rendah	276
<i>Lampiran 42</i>	Deskripsi Data Skor Angket.....	281
<i>Lampiran 43</i>	Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	285
<i>Lampiran 44</i>	Uji Komparasi Ganda.....	293
<i>Lampiran 45</i>	Dokumentasi.....	296
<i>Lampiran 46</i>	Tabel R <i>Product Moment</i>	298
<i>Lampiran 47</i>	Tabel Liliefors.....	299
<i>Lampiran 48</i>	Tabel Z.....	300
<i>Lampiran 49</i>	Tabel Chi.....	301
<i>Lampiran 50</i>	Tabel F.....	302

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya.² Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara, oleh karena itu pendidikan saat ini secara terus menerus dibangun dan dikembangkan agar dari proses pelaksanaannya menghasilkan generasi yang diharapkan siap dan mampu dalam menghadapi tantangan zaman yang terus berkembang di era kecanggihan teknologi dan komunikasi, sehingga perlu dilaksanakan pembangunan dalam bidang pendidikan yaitu mewujudkan tujuan pendidikan nasional.

Tujuan pendidikan nasional dalam GBHN adalah untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian, mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, disiplin, beretos kerja, profesional, bertanggung jawab dan produktif serta sehat jasmani dan rohani.³ Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut maka dibentuklah kurikulum pendidikan.

²Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Bumi Aksara :Jakarta, 2014, Edisi 1, Cetakan ke-14). h. 3.

³*Ibid.* h.5.

Pendidikan merupakan hal fundamental dalam totalitas kehidupan manusia, karena dengan pendidikan yang baik, setiap orang akan mengetahui hak dan tanggung jawabnya sebagai individu, anggota masyarakat dan makhluk Tuhan.⁴ Pendidikan merupakan hal yang penting bagi setiap manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi dirinya untuk mencapai kesejahteraan hidup. Pendidikan juga bagian dari menuntut ilmu, menuntut ilmu sangatlah penting untuk setiap umat manusia. Firman Allah SWT (QS. Al-Mujadilah: 11) sebagai berikut:



Artinya: "Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman

⁴Syarifuddin, *Efektivitas Kebijakan Pendidikan: Konsep, Strategi dan Aplikasi Kebijakan Meju Organisasi Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 2.

di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”⁵

Ayat di atas menunjukkan bahwa Islam sangat mementingkan ilmu pengetahuan dan menghendaki umatnya menjadi orang yang pandai dan menguasai berbagai macam ilmu pengetahuan. Selain itu Allah telah memberikan peringatan kepada manusia yang tidak mau menuntut ilmu yakni baginya dijadikan setan sebagai temannya. Sebagaimana Firman Allah dalam (QS. Az-Zukhruf: 36) sebagai berikut :

Artinya :“Barangsiapa yang berpaling dari pengajaran Tuhan yang Maha Pemurah (Al Quran), Kami adakan baginya syaitan (yang menyesatkan) Maka syaitan Itulah yang menjadi teman yang selalu menyertainya”⁶.

Berbicara tentang ilmu pengetahuan, menuntut ilmu menjadi sangatlah penting dan wajib hukumnya untuk setiap manusia. Ilmu yang dimaksud adalah ilmu yang bermanfaat untuk dirinya atau orang banyak dan tidak merugikan orang lain, salah satunya adalah ilmu mengenai matematika.

Matematika merupakan salah satu aspek kehidupan manusia yang sangat penting peranannya dalam upaya membina dan membentuk manusia

⁵Tim Penerjemah Al-Qur'an RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Al hidayah, Surabaya, 1998,h.910-911.

⁶*Ibid.*h.799.

berkualitas tinggi. Pembelajaran matematika di sekolah merupakan sarana berpikir yang jelas, kritis, kreatif, sistematis, dan logis. Karena untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi, pengalaman dan pengembangan kreatifitas.

Cockrof mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, alasan yang mendasar perlunya belajar matematika karena:

1. Semua studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.
2. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas.
3. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
4. Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan.
5. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.⁷

Berbicara tentang pentingnya matematika dalam pendidikan maka mata pelajaran matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.⁸ Namun kenyataan yang terjadi di sekolah menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang tidak menyukai matematika karena dianggap sebagai bidang studi yang paling sulit dan seringkali dianggap mata pelajaran yang menakutkan bagi peserta didik, sehingga membuat prestasi belajar peserta didik rendah. Belajar matematika di sekolah tidak hanya membutuhkan pemahaman konsep tetapi juga harus diimbangi dengan kemampuan mengingat rumus-rumusny. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana caranya agar peserta didik

⁷Mulyono Abdurahman. *Pendidikan bagi anak berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 253

⁸Ahmad Susanto, *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2014), h.183.

dapat lebih mudah memahami sedangkan kemampuan memahami setiap peserta didik berbeda-beda.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 9 Bandar Lampung Ibu Sulistia Ningrum pada hari sabtu, 2 April 2016 yaitu peserta didik cenderung lebih banyak diam, mendengar, dan menerima apa yang telah disampaikan oleh guru dan dalam proses pembelajaran belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi sehingga peserta didik kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Wawancara juga dilakukan dengan peserta didik, salah satunya adalah Anisah Putri Widodo, ia mengatakan bahwa pembelajaran matematika itu sulit, dan saat pembelajaran matematika berlangsung terkadang mengerti dan terkadang tidak terlalu mengerti.

Faktor-faktor yang menyebabkan kurang menganalisis soal yang dihadapi, mereka tidak mengetahui apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, dalam menyelesaikan soal tidak menggunakan rumus sesuai dengan permasalahan soal tersebut, peserta didik juga tidak memeriksa kembali proses dan hasil yang telah dikerjakan. Selain itu guru masih berpatokan pada permasalahan yang ada di buku paket sehingga masalah tersebut kurang sesuai dengan tingkat pengalaman peserta didik, akibatnya peserta didik kurang berpikir dan kurang tertantang untuk mengerjakan masalah matematika.

Penulis juga mendapatkan hasil prasarvei dari guru mata pelajaran matematika kelas VII semester Ganjil SMP Negeri 9 Bandar Lampung, dapat diketahui bahwa nilai ulangan harian peserta didik kelas VII sebagai berikut :

Tabel 1.1
Nilai Ulangan Harian Matematika Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung

No	Kelas	Nilai Matematika Peserta Didik		Jumlah
		$X < 75$	$X \geq 75$	
1	VII A	20	8	28
2	VII B	19	9	28
3	VII C	22	8	30
4	VII D	21	9	30
5	VII E	21	10	31
Jumlah		103	44	147

Sumber : Guru Matematika Kelas VII dan Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 147 peserta didik yang mendapatkan nilai ≥ 75 berjumlah 44 peserta didik dengan persentase 30% dan yang mendapatkan nilai < 75 berjumlah 103 peserta didik atau sebanyak 70% peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum menunjukkan hasil yang memuaskan karena lebih dari sebagian peserta didik masih mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75.

Nilai ulangan harian peserta didik yang belum memuaskan dapat disebabkan karena beberapa faktor, salah satunya adalah faktor model

pembelajarannya. Model pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan model konvensional, apalagi kesadaran peserta didik tentang kemandirian belajar masih sangat kurang. Akibatnya peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan kurang kreatif dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Model pembelajaran yang baik adalah model pembelajaran yang dapat menarik minat belajar peserta didik. dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, maka pembelajaran matematika harus diupayakan mampu menyadarkan kemandirian belajar peserta didik. Karena pada dasarnya kemandirian belajar peserta didik diperlukan agar mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menekankan bahwa setiap peserta didik mempunyai kesempatan yang sama untuk aktif. Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, diantaranya adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Number Heads Together* (NHT). Dalam model pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) menekankan peserta didik terlibat aktif dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta menekankan kemandirian belajar peserta didik yang

diwujudkan dengan harapan dapat membiasakan peserta didik untuk memecahkan masalah dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya latihan yang diberikan. Sedangkan model *Number Heads Together* (NHT) menekankan pada aktifitas peserta didik dalam kelompok dengan melakukan diskusi, kerjasama, saling membantu, dan semua anggota kelompok mempunyai peran dan tanggung jawab yang sama. Kelebihan dari model *Number Heads Together* (NHT) antara lain adalah setiap peserta didik menjadi siap semua, peserta didik dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai. Kesamaan antara model *Number Heads Together* (NHT) dan *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu memiliki gaya belajar yang berbentuk kelompok dan berdiskusi, latihan dalam mengerjakan soal dalam bentuk kelompok atau individu.

Kemampuan memecahkan masalah secara tidak langsung akan meningkatkan prestasi peserta didik. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, tentunya tidak akan terlepas dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. Salah satunya yaitu dengan cara merubah paradigma pembelajaran yaitu orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih berpusat pada peserta didik. Perubahan ini dimaksudkan untuk memperbaiki mutu pendidikan baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan ditemukannya dan diterapkannya model-model pembelajaran yang dengan tepat

mampu mengembangkan dan menggali pengetahuan peserta didik secara konkret dan mandiri.

Kemandirian belajar peserta didik dalam pembelajaran yang kemudian berdampak pada pencapaian hasil yang diinginkan yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang lebih baik adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Setiap model pembelajaran tentunya tak luput dari adanya kebaikan dan keburukan, akan tetapi sebagai pendidik harus dapat memilih model pembelajaran yang paling cocok dan lebih efisien untuk diterapkan di kelas, sehingga tercapai tujuan yang diharapkan. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan *Missouri Mathematics Project* (MMP) menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajarannya, diharapkan peserta didik terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal atau memecahkan suatu masalah yang berbeda sehingga dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah dapat tersusun dengan baik.

Berdasarkan beberapa alasan di atas akhirnya penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 9 Bandar Lampung dengan judul “Perbandingan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan Model Pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) terhadap Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah.
2. Dalam proses pembelajaran yang berperan aktif adalah guru sedangkan peserta didik cenderung bersikap pasif atau sekedar menerima informasi dari guru.
3. Kemandirian belajar matematika yang masih rendah terlihat dari kurang percaya dirinya peserta didik dalam mengerjakan soal.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Agar masalah yang dikaji lebih fokus dan terarah, maka peneliti membatasi masalah- masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*, *Number Heads Together (NHT)* dan model pembelajaran konvensional.

3. Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
2. Apakah terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

- b. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c. Untuk mengetahui apakah terdapat ineraksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi peserta didik penelitian ini dapat membantu untuk menguasai konsep-konsep pembelajaran, sehingga kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah ditinjau dari kemandirian belajar dapat meningkat dengan menggunakan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Number Heads Together* (NHT).
- b. Bagi pendidik sebagai masukan bagi peserta didik untuk Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Number Heads Together* (NHT) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat dipergunakan dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis.
- c. Bagi peneliti memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman yang menjadi bekal untuk calon pendidik yang profesional dan untuk perbaikan pembelajaran pada masa yang akan datang.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Masalah Penelitian

Ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah perbandingan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan *Number Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Number Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

3. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

4. Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

5. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini adalah saat peserta didik duduk di kelas VII semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu model pembelajaran yang menuntut peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajarannya. Pada model ini terdapat 5 tahap pembelajaran yaitu pendahuluan, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan.
2. Model Pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) yaitu model pembelajaran yang mencakup 5 tahap proses pembelajaran yaitu penomoran, pengajuan pertanyaan, berfikir bersama, pemberian jawaban, pemberian tugas.
3. Model pembelajaran konvensional adalah merupakan pengajaran yang diberikan guru kepada sejumlah peserta didik secara bersama-sama, yang cara penyampainya biasanya guru menerangkan di depan kelas dan peserta didik mendengarkan lalu mencatat materi.
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yaitu suatu proses dimana pembelajaran menemukan perpaduan rumus, aturan, konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan selanjutnya diterapkan untuk memperoleh cara pemecahan masalah dalam situasi yang baru dan proses belajar yang baru.
5. Kemandirian belajar adalah perilaku peserta didik dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal ini adalah peserta didik tersebut mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan cara belajar yang efektif, mampu

melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri.



BAB II
LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

a. Pengertian *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Menurut Good dan Grouws *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara aktif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membuat siswa mendapatkan perolehan yang menonjol

dalam prestasinya.⁹ Intervensi guru terfokus kepada bagaimana cara guru mengajar agar terjadi pembelajaran aktif, fokus pada kebermaknaan belajar, mengatur *seatwork*, *review* harian dengan latihan mental matematika, melakukan evaluasi dan instruksi. Faulkner menyatakan bahwa kajian yang dilakukan oleh Good dan Grouws ditujukan untuk membuat matematika lebih bermakna sehingga meningkatkan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa.

Menurut Gitaniasari, *Missouri Mathematics Project* (MMP) menyatakan bahwa model pembelajaran matematika yang memuat langkah-langkah: pendahuluan, pengembangan, latihan dengan bimbingan guru, kerja mandiri, dan penutup (membuat rangkuman pelajaran, membuat renungan tentang hal-hal baik yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dihilangkan).¹⁰ Tujuan utama MMP adalah meningkatkan keterampilan siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan latihan terkontrol, *seatwork* atau latihan mandiri serta pemberian PR.

Karakteristik dari model pembelajaran MMP adalah Lembar Tugas Proyek. Menurut Israni menyatakan bahwa tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek

⁹S.Noviyanti,"Penerapan Pembelajaran Missouri Mathematics Project Pada Pencapaian Kemampuan Komunikasi Lisan Matematis Siswa Kelas VIII",(Jurnal Kreano, ISSN:2086-2334 Vol. 5 No.2.2014), h. 3.

¹⁰Andriani,dkk."Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Motivasi Siswa SMP melalui Model Missouri Mathematics (MMP) dengan Menggunakan Game Matematika Online", (Jurnal Didaktik Matematika, ISSN:2355-4185), h. 3.

ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol) sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya sendiri. Tugas proyek ini diharapkan untuk:

- 1) Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian mencoba menjawabnya,
- 3) Memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternatif mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa,
- 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya, dan
- 5) Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lainnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk membiasakan siswa terhadap latihan-latihan agar membantu siswa lebih mudah memahami materi yang dijelaskan guru, yang terdiri dari lima langkah, yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan.

Menurut Krismanto menyatakan bahwa, model pembelajaran *missouri mathematics project* yang secara empiris melalui penelitian merupakan

model pembelajaran terstruktur yang terdiri atas 5 tahap kegiatan yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork* dan penugasan.¹¹

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Nova Faradhila menyatakan bahwa, model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konsep melalui lembar kerja, peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena pada tahap latihan terkontrol dan *seatwork* peserta didik diberikan banyak latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep materinya dan prestasi belajar peserta didik menjadi lebih aktif.¹²

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu model pembelajaran yang menuntut peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajarannya, dimana terdapat 5 langkah pembelajaran yaitu pendahuluan, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan. Adanya kerja mandiri dan latihan terkontrol melatih peserta didik untuk lebih terampil dan dapat mengemukakan ide-ide baru untuk mengerjakan soal-soal berbentuk pemecahan masalah, tanpa harus terpaku oleh contoh yang diberikan guru. Sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang dengan baik.

b. Langkah-langkah Model *Missouri Mathematics Project*

¹¹Fadjar Shadiq, "Model-model Pembelajaran Matematika SMP", (Jurnal, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan PPPPTK, 2009), h. 4.

¹² Nova Faradhila, *Eksperimen Model Pembelajaran MMP pada materi pokok Luas Permukaan serta Volume Prisma dan Limas ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII semester Genap SMPN 2 Kartasura*, (jurnal,2012), h. 71.

Adapun langkah-langkah *Missouri Mathematics Project* menurut Miftahul Jannah sebagai berikut:

1) Pendahuluan atau *Review*

Pendahuluan atau *Review* yaitu guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu.

2) Pengembangan

Pengembangan yaitu guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. Peserta didik diberi tahu tujuan pelajaran yang memiliki “antisipasi” tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dan peserta didik harus disajikan termasuk demonstrasi kongkrit yang sifatnya piktorial dan simbolik. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan bahwa peserta didik mengikuti penyajian materi baru.

3) Latihan Terkontrol atau Belajar Kooperatif

Belajar Kooperatif yaitu peserta didik diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati peserta didik jika terjadi mikomunikasi. Pada latihan terkontrol ini respon setiap peserta didik sangat menguntungkan bagi guru dan peserta didik.

Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Peserta didik bekerja sendiri atau dalam kelompok belajar kooperatif.

4) Latihan mandiri atau *seatwork*

Kerja mandiri yaitu untuk latihan perluasan mempelajari konsep yang disajikan guru.

5) Penugasan

Penugasan yaitu memberikan penugasan kepada peserta didik agar peserta didik juga belajar di rumah.¹³

c. Kelebihan dan Kelemahan Model *Missouri Mathematics Project*

Pada pembelajaran model *missouri mathematics project* mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- 1) Dalam proses pembelajaran, peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya soal yang diberikan.
- 2) Banyak materi yang tersampaikan kepada peserta didik karena tidak terlalu menghabiskan banyak waktu. Artinya, waktu dapat diatur relatif ketat.
- 3) Melatih kerjasama dan sosialisasi sehingga tidak menyebabkan pembelajaran satu arah dan peserta didik lebih bersemangat dalam proses pembelajaran.
- 4) Banyak latihan sehingga peserta didik mudah terampil dengan beragam soal.

¹³ Miftahul Jannah, “Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa pada Materi Fungsi SMK Kelas XI Tahun Ajaran 2012/2013”, (Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol. 1 No. 1 Maret 2013), h. 2-3.

Meskipun demikian, pada pembelajaran model *missouri mathematics project* ini memiliki kelemahan sebagai berikut:

- 1) Dalam proses pembelajaran lebih memakan waktu lama.
- 2) Peserta didik cenderung cepat bosan.

2. Model Pembelajaran *Number Heads Together* (NHT)

a. Pengertian *Number Heads Together* (NHT)

Number Heads Together (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagen pada tahun 1993, pembelajaran ini merupakan bentuk kegiatan belajar peserta didik yang melibatkan lebih banyak aktifitas belajar peserta didik dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran serta mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.¹⁴ *Number Heads Together* (NHT) atau penomoran berfikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik.¹⁵

Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagen dalam Ibrahim dengan melibatkan para siswa dalam menelaah

¹⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresf*, (Jakarta: Kencana, 2013, Cet.ke-3), h. 82.

¹⁵*Ibid.* h.82.

bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu :

1. Hasil belajar akademik struktural

Bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.

2. Pengakuan adanya keragaman

Bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.

3. Pengembangan keterampilan social

Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagen dalam Ibrahim dengan tiga langkah yaitu :

- a) Pembentukan kelompok;
- b) Diskusi masalah;
- c) Tukar jawaban antar kelompok

Menurut Agus Suprijono, pembelajaran dengan menggunakan metode NHT diawali dengan Numbering. Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil, masing-masing orang tiap kelompok diberi nomor. Setelah kelompok terbentuk guru mengajukan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap-tiap kelompok, pada kesempatan ini tiap-tiap anggota menyatukan kepalanya “heads together” berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan dari guru. Langkah berikutnya adalah guru memanggil peserta didik yang memiliki nomor yang sama dari tiap-tiap kelompok.¹⁶ Sesuai dengan Firman Allah SWT (QS. Al-Maidah: 2) sebagai berikut:

وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالنَّفْوَى وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”

Sebagaimana dijelaskan pada ayat di atas bahwa pentingnya tolong-menolong sesama manusia agar kita dalam mengerjakan sesuatu yang berat menjadi ringan dan menghindari perbuatan yang melanggar dan berdosa. Dengan demikian dengan model pembelajarannya yang dimana melibatkan sesama teman sekelompoknya untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru.

¹⁶Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori & Aplikasi Paikem)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h. 92.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) yaitu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Dimana terdapat 5 tahap proses pembelajaran yaitu, penomoran, pengajuan pertanyaan, berfikir bersama, pemberian jawaban, pemberian tugas. Adanya penomoran pada model pembelajaran ini menuntut peserta didik agar mempunyai rasa tanggung jawab atas kelompoknya, dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dengan pemberian soal yang berbentuk pemecahan masalah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang dengan baik.

b. Langkah-langkah Model *Number Heads Together*

Adapun langkah-langkah *Number Head Together* adalah sebagai berikut:¹⁷

1) Penomoran

Penomoran adalah hal yang utama dalam pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dalam tahapan ini, guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan lima sampai enam orang dan masing setiap anggota dalam kelompok tersebut diberi nomor antara 1 – 5 orang sehingga setiap peserta didik dalam kelompok mempunyai nomor yang berbeda-beda, sesuai dengan jumlah peserta didik di dalam kelompok tersebut.

2) Pengajuan pertanyaan

¹⁷*Ibid*, h. 82-83.

Langkah berikutnya adalah pengajuan pertanyaan, guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan yang diberikan dapat diambil dari materi pelajaran tertentu yang memang sedang dipelajari. Dalam membuat pertanyaan, usahakan dapat bervariasi dari yang spesifik yang bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi pula.

3) Berfikir bersama

Setelah mendapatkan pertanyaan-pertanyaan dari guru, peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan menjelaskan jawaban yang dianggap paling benar kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan. Pada kesempatan inilah tiap-tiap kelompok akan menyatukan kepalanya (*Heads Together*), berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan dari guru.

4) Pemberian jawaban

Langkah selanjutnya, guru memanggil salah satu nomor dan setiap peserta didik dari masing-masing kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan semua peserta didik yang ada di kelas, kemudian guru secara acak memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut. Selanjutnya peserta didik yang berdiri untuk memaparkan jawaban atas pertanyaan guru. Sementara kelompok yang lain dengan nomor

yang sama menanggapi atas apa yang telah dijelaskan oleh kelompok yang menjelaskan pertanyaan tersebut.

5) Berkesinambungan

Langkah terakhir yaitu lakukan secara terus-menerus hingga semua peserta didik dari masing-masing kelompok mendapat giliran untuk memaparkan jawaban atas pertanyaan guru.

Ada beberapa manfaat *Number Heads Together* (NHT) terhadap peserta didik yang hasil belajarnya rendah, antara lain:

1. Rasa harga diri menjadi lebih tinggi
2. Memperbaiki kehadiran
3. Menerima terhadap individu menjadi lebih besar
4. Prilaku mengganggu menjadi lebih kecil
5. Konflik antar pribadi berkurang
6. Pemahaman yang lebih mendalam
7. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi
8. Hasil belajar lebih tinggi.¹⁸

c. Kelebihan dan kelemahan Model *Number Heads Together*

Pada pembelajaran model number heads together mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- 1) Peserta didik tidak terlalu menggantungkan guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari peserta didik lain.
- 2) Mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan dengan membandingkan ide-ide

¹⁸ Aprianingsih, "Model Pembelajaran *Number Heads Together* (NHT)," (On-Line), tersedia di <http://herdy07.wordpress.com> (20 april 2016).

atau gagasan-gagasan orang lain serta mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

- 3) Membantu peserta didik agar dapat bekerja sama dengan orang lain, dan menyadari segala keterbatasannya serta menerima segala kekurangannya.
- 4) Membantu peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya.
- 5) Meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir.
- 6) Meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial.

Meskipun demikian, pada pembelajaran *number heads together* ini memiliki kelemahan sebagai berikut:

- 1) Kemungkinan nomor yang dipanggil, akan dipanggil lagi oleh guru.
- 2) Karena keterbatasan waktu, biasanya tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
- 3) Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping itu memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.
- 4) Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.
- 5) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

6) Saat diskusi kelas terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan peserta didik yang lain menjadi pasif.¹⁹

3. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Number Heads Together* (NHT)

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk membiasakan siswa terhadap latihan-latihan agar membantu siswa lebih mudah memahami materi yang dijelaskan guru, yang terdiri dari lima langkah, yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan.

Karakteristik dari model pembelajaran MMP adalah Lembar Tugas Proyek. Menurut Israni menyatakan bahwa tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol) sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya sendiri. Tugas proyek ini diharapkan untuk:

- 1) Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian mencoba menjawabnya,

¹⁹ *Ibid*, h. 84-85.

- 3) Memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternatif mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa,
- 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya, dan
- 5) Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lainnya.

Sepintas nampak bahwa model pembelajaran MMP hampir sama dengan pembelajaran konvensional, namun jika ditelaah lebih dalam ada perbedaan antara model pembelajaran MMP dengan pembelajaran konvensional. Menurut Rohaeti mengemukakan perbedaan tersebut pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Aspek Perbedaan Model Pembelajaran

Aspek Perbedaan	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran MMP
Pengembangan konsep/penyampaian materi.	Materi dominan disampaikan oleh guru secara keseluruhan	Materi disampaikan oleh guru atau siswa melalui diskusi maupun kolaborasi antara guru dan siswa
Pengelolaan kelas	Pembelajaran klasikal (tidak ada pembentukan kelompok belajar)	Pembelajaran kelompok (siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar)
Sumber pembelajaran	Dominan hanya menggunakan <i>Teksbook</i>	<i>Teksbook</i> , lembar tugas proyek (latihan terkontrol, latihan mandiri dan PR)
Interaksi belajar	Interaksi belajar terbatas hanya guru	Interaksi belajar lebih luas yaitu guru dengan

	dengan siswa atau siswa dengan siswa secara individu	siswa dalam kelompok belajar, siswa dengan siswa secara individu, dan siswa dengan sumber pembelajaran (lembar tugas proyek)
Penerapan konsep atau latihan	Latihan hanya diberikan ketika selesai pengembangan konsep siswa mengerjakan secara individu atau dengan teman sebangku	Latihan diberikan dua kali yaitu pada langkah latihan terkontrol dan <i>seatwork</i> (latihan mandiri)
Peran guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran	Guru lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (<i>Teacher Centered</i>)	Siswa lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran (<i>Student Centered</i>)

Sumber: Roehati penerapan perbedaan model pembelajaran missouri mathematics project dengan model pembelajaran konvensional.

Model *Number Heads Together* (NHT) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Dimana terdapat 5 tahap proses pembelajaran yaitu, penomoran, pengajuan pertanyaan, berfikir bersama, pemberian jawaban, pemberian tugas. Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu :

1. Hasil belajar akademik struktural

Bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.

2. Pengakuan adanya keragaman

Bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.

3. Pengembangan keterampilan social

Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagen dalam Ibrahim dengan tiga langkah yaitu :

- a) Pembentukan kelompok;
- b) Diskusi masalah;
- c) Tukar jawaban antar kelompok

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan model pembelajaran *Number Heads Together* terdapat perbedaannya yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* lebih pada ke lembar tugas proyeknya, tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol) sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang

meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya sendiri. Sedangkan model pembelajaran *Number Heads Together* yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

4. Model Pembelajaran Konvensional (Metode Ceramah)

a. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional (Metode Ceramah)

Model pembelajaran konvensional adalah pengajaran yang diberikan guru kepada sejumlah peserta didik secara bersama-sama dengan cara yang telah biasa dipakai. Menurut Jamarah,

“Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang dapat dikatakan tradisional atau disebut juga metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran.”²⁰

Berdasarkan Kamus Bahasa Indonesia, bahwa metode ceramah merupakan metode yang bertujuan memberikan nasehat dan petunjuk-petunjuk sementara ada audien yang bertindak sebagai pendengar.²¹

Metode ceramah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan oleh setiap guru, guru biasanya belum merasa puas manakala dalam proses pelaksanaan pembelajaran tidak melakukan ceramah, demikian dengan peserta didik mereka akan belajar manakala guru yang memberikan materi pelajaran melalui ceramah, sehingga ada guru yang

²⁰ Djamarah dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97.

²¹ Agus Sulistyono, *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pustaka Widyatama, 2005), h. 101.

berceramah berarti ada proses belajar, tidak ada guru berarti tidak ada belajar.²²

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional pada penelitian ini merupakan suatu model pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan suatu bahan dan informasi kepada peserta didik, yang tekniknya dilakukan secara lisan dan bertahap. Pada pembelajaran konvensional ini peserta didik hanya mendengarkan materi yang disampaikan guru, sehingga peserta didik tidak dapat mengungkapkan ide-ide dan gagasan baru yang dimiliki. Guru sebagai pengajar memberikan materi tanpa memperhatikan peserta didik apakah paham dengan materi yang disampaikan. Proses pembelajaran di sekolah kurang tepat bila hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Beberapa ciri-ciri model pembelajaran konvensional yaitu :

- 1) Guru mudah menguasai kelas.
- 2) Guru bicara peserta didik mendengarkan.
- 3) Menyebabkan peserta didik menjadi pasif.
- 4) Guru selalu memonitor dan mengoreksi tiap-tiap ucapan peserta didik.
- 5) Guru adalah penentu jalannya pembelajaran.
- 6) Guru yang menentukan tema atau topik.
- 7) Guru menilai hasil belajar peserta didik.
- 8) Bila digunakan terlalu lama mengakibatkan bosan.²³

b. Langkah-langkah Metode Ceramah

Adapun langkah-langkah metode ceramah adalah sebagai berikut:

²² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standard Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010, Cet. 7), h.147.

²³ Djamarah, *Op.Cit.* h. 97.

- 1) Tahap persiapan: a) merumuskan tujuan yang ingin dicapai, b) menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahkan, c) mempersiapkan alat bantu.
- 2) Tahap pelaksanaan: a) langkah pembuka dalam metode ceramah yaitu meyakinkan bahwa peserta didik memahami tujuan yang akan dicapai dan lakukan langkah apersepsi, b) langkah penyajian dalam metode ceramah yaitu menjaga kontak mata secara terus menerus dengan peserta didik, gunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, sajikan materi secara sistematis, tanggapilah respon peserta didik dengan segera, jagalah kelas agar tetap kondusif.
- 3) Langkah mengakhiri atau menutup ceramah: a) membimbing siswa untuk menarik kesimpulan, b) memberi ulasan materi yang telah disampaikan, c) melakukan evaluasi.²⁴

c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Ceramah

Kelebihan metode ceramah adalah sebagai berikut:

- 1) Ceramah merupakan metode yang tidak memberikan peralatan-peralatan yang lengkap dan hanya mengandalkan suara guru, dengan demikian tidak perlu melakukan persiapan yang rumit
- 2) Ceramah dapat menyajikan materi pelajaran yang luas
- 3) Ceramah dapat memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan

²⁴ *Ibid*, h.149-152.

- 4) Guru dapat mengontrol keadaan kelas dan dengan menggunakan ceramah kelas dapat diatur menjadi lebih sederhana.²⁵

Adapun kekurangan metode ceramah adalah sebagai berikut:

- 1) Materi yang dapat dikuasai peserta didik terbatas pada apa yang dikuasai guru.
- 2) Proses penyajian guru hanya mengandalkan bahasa verbal sedangkan peserta didik hanya mengandalkan kemampuan auditorinya.
- 3) Ceramah sering dianggap sebagai metode yang membosankan.
- 4) Melalui ceramah sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh peserta didik sudah mengerti atau belum apa yang dijelaskan oleh guru.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan Pemecahan masalah matematis adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan

²⁵ *Ibid*, h. 148.

yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah diskusi melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi.

Gagne mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah pemecahan masalah yang dapat dipandang sebagai suatu proses dimana pembelajaran menemukan perpaduan antara rumusan, aturan atau konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan selanjutnya diterapkan untuk memperoleh cara pemecahan dalam situasi yang baru dan proses belajar yang baru.²⁶

Menurut Killen, pemecahan masalah sebagai strategi pembelajaran suatu teknik dimana masalah digunakan secara langsung sebagai alat untuk membantu peserta didik memahami materi pelajaran yang sedang mereka pelajari.²⁷

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Jadi masalah adalah suatu tugas yang apabila kita membacanya, melihatnya atau mendengarnya pada

²⁶ Nurhamiyah, M. Jauhar, *Strategi Belajar Mengajar Di Kelas*, (Jakarta: Prestasi Pusat Karya, 2014), h. 115.

²⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2012), h. 197.

waktu tertentu dan kita tidak mampu untuk segera menyelesaikannya, dan untuk penyelesaiannya harus memiliki prosedur tertentu.

b. Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah telah dilakukan beberapa puluh tahun yang lalu diantaranya dilakukan oleh Dodson dan Hollander dalam Wono, kemampuan pemecahan masalah yang harus ditempuh adalah:

- 1) Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika.
- 2) Kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan dan analog.
- 3) Kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpenting.
- 4) Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan.
- 5) Kemampuan menafsir dan menganalisa.
- 6) Kemampuan mengvisualisasi dan menginterpretasi kuantitas.
- 7) Kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh.

c. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah merupakan suatu acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya ke kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis dikemukakan oleh beberapa ahli diantaranya:

Jhon Dewey juga mengemukakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah dengan jelas
- 2) Menelaah permasalahan

- 3) Merumuskan permasalahan secara jelas
- 4) Menghimpun dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis
- 5) Membuktikan hipotesis
- 6) Menentukan pilihan pemecahan/keputusan.

Menurut Polya, indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah
- 2) Merencanakan penyelesaian
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana
- 4) Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.²⁸

Dalam penelitian ini indikator yang digunakan dalam pemecahan masalah yaitu yang dikemukakan oleh Polya:

- 1) Memahami masalah: apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan atau bagaimana keterangan, apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan, diminta untuk dicari atau dibuktikan.
- 2) Merencanakan penyelesaian: menemukan soal ini sebelumnya, rumus mana yang dapat digunakan, memperhatikan apa yang ditanyakan dapatkah hasil yang lalu digunakan dalam masalah ini.

²⁸ *Ibid*, h. 202.

- 3) Menyelesaikan masalah: melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapay solusi dari masalah.
- 4) Memeriksa kembali proses dan hasil: memeriksa kebenaran jawaban, dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain, dapatkah jawaban atau cafa tersebut digunakan untuk soal-soal lain.

6. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar termasuk ke dalam lingkup seseorang. Sifat merupakan struktur mental seseorang yang menunjukkan adanya suatu konsistensi karena kemandirian merupakan salah satu segi dari sifat seseorang, maka dalam mempelajari konsep kemandirian harus dilihat sebagai bagian dari individu yang bersangkutan.

Menurut Tirtahadja dan Sulo, kemandirian belajar berarti aktivitas belajar yang berlangsung lebih di dorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri sebagai pembelajaran.²⁹ Pendapat ini dapat diartikan bahwa seorang yang mempunyai kemandirian belajar akan bertanggung jawab dan tidak bergantung kepada orang lain. Peserta didik akan menganggap belajar sebagai tugas pokok yang harus dilakukan dengan sebaik mungkin dengan cara mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru atas dorongan dalam diri sendiri tanpa dorongan dari

²⁹Martha Riana Panjaitan, ‘*Pengaruh Model Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Di SMP N Salatiga*’, (Jurnal ilmiah UKWS, Salatiga, 2013).

orang lain untuk mengejar prestasi yang diinginkan peserta didik yang mandiri dengan tanggung jawabnya akan belajar walupun gurunya tidak hadir di kelas. Guru hanya sebagai fasilitator, motivator, sehingga jika guru tidak hadir waktunya akan dimanfaatkan dengan sebaik mungkin untuk memperdalam materi pelajaran yang telah diajarkan. Peserta didik yang bertanggung jawab adalah peserta didik yang memiliki kesadaran diri, memiliki ketekunan dalam mengerjakan tugas dan berani mengambil keputusan.

Kemandirian diartikan sebagai keadaan dapat berdiri sendiri tanpa bergantung kepada orang lain. Menurut Robert Ronger, seseorang dikatakan mandiri jika: (1) dapat bekerja sendiri secara fisik, (2) dapat berpikir sendiri, (3) dapat menyusun ekspresi yang dimengerti orang lain, dan (4) kegiatan yang dilakukan disahkan sendiri secara emosional.³⁰

Kemandirian belajar menurut Muhammad Nur bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan tentang strategi belajar efektif dan bagaimana menggunakan pengetahuan itu. Lebih jauh diungkapkan bahwa seseorang yang mempunyai kemandirian memiliki kemampuan untuk mengatur motivasi dirinya, tidak saja motivator eksternal tetapi juga motivator internal serta mereka mampu tetap menekuni tugas jangka panjang

³⁰ Kana Hidayati, Endang Listyani, “*Improving Learning Instruments Of Students’ Self-Regulated*”, (Fmipa Uny Mathematics Education Departement, 2010).

sampai tugas itu diselesaikan, kemandirian belajar mengacu pada cara spesifik pembelajaran dalam mengontrol belajarnya.³¹

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam kemandirian juga ditandai dengan adanya inisiatif. Inisiatif ini dilakukan dalam berbagai hal, dalam belajar aspek inisiatif sangat diperlukan, peserta didik yang memiliki sikap inisiatif akan berusaha bagaimanapun caranya untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, memanfaatkan waktu luang untuk kegiatan yang menunjang proses belajarnya dan memanfaatkan semua sumber belajar semaksimal mungkin. Dengan inisiatif peserta didik akan mampu mengatasi masalah yang ada pada dirinya tanpa bantuan orang lain.

Sumarmo berpendapat bahwa kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu akademik.³² Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi cenderung akan belajar lebih baik dengan memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur waktu belajarnya secara efisien, serta memperoleh skor tinggi dalam

³¹Bistari. BsY, "Pengembangan Nilai Belajar Berbasis Nilai Untuk Meningkatkan Komunikasi Belajar", (Jurnal Pendidikan Matematika dan Ipa Vol. 1. No.1.2010), h. 12.

³²Yanti Purnama Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya", (Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol.1 No 1, artikel 2 program Pascasarjana Universitas Terbuka Graduate Program Indonesia Open University, 2014).

pengetahuan. Tingkat kemandirian belajar peserta didik ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab peserta didik untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif peserta didik dalam berbagai kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa peserta didik tersebut memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi.³³

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan kemandirian peserta didik dalam belajar adalah perilaku peserta didik dalam belajar yang dilakukan atas keinginan sendiri yang ditandai dengan kemampuan bertanggung jawab, mengelola diri sendiri, inisiatif dan dorongan internal. Kemampuan bertanggung jawab ditandai dengan memiliki kesadaran diri ketekunan dan berani mengambil keputusan, kemampuan mengelola diri sendiri ditandai dengan mengatur diri sendiri, membuat rencana dan menetapkan tujuan, inisiatif ditandai dengan berpikir kreatif dan mengembangkan sikap kritis, dan dorongan internal ditandai dengan belajar atas kemampuan diri sendiri dan belajar sebagai kebutuhan.

b. Indikator Kemandirian Belajar

Indikator kemandirian belajar peserta didik menurut Sumarmo adalah sebagai berikut:

1. Berani bersaing

³³ Nova Fahrädina, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok", (jurnal Didaktik Matematika)

2. Berani bertindak
3. Paham kebutuhan belajar
4. Yakin dengan kemampuan diri
5. Yakin dalam menyelesaikan permasalahan
6. Tidak tergantung pada orang lain
7. Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya
8. Bersungguh-sungguh.

Dalam penelitian ini indikator kemandirian belajar yang digunakan yaitu kedelapan indikator karena untuk mengetahui tingkatan perindikator nya untuk peserta didik dengan kemandirian belajarnya.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayah Ansori dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP”. Menyimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model MMP di kelas VIII berada pada kategori baik dan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan model pembelajaran MMP di kelas VIII berada pada kategori baik.

Perbedaan penelitian ini adalah sampel yaitu siswa kelas VIII, sedangkan penulis mengambil sampel peserta didik kelas VII. Kesamaan dalam penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu variabel terikatnya kemampuan pemecahan masalah dan variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Anna Fauziah dengan judul “Pengaruh Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA N 1 Lubuklinggau”. Menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MMP terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Perbedaan penelitian ini adalah tingkat sekolah nya yaitu SMA, sedangkan penulis mengambil tingkat sekolah yaitu SMP. Kesamaan dalam penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu variabel terikatnya kemampuan pemecahan masalah dan variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nova Farahdila dengan judul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Pada Materi Pokok Luas Permukaan Serta Volume Prisma dan Limas Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII”. Menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung .

Perbedaan penelitian ini adalah variabel terikatnya yaitu kemampuan spasial peserta didik, sedangkan penulis meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis. Kesamaan dalam penelitian ini adalah variabel bebasnya yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Jannah dengan judul “Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Sikap Positif Siswa Pada Materi Fungsi Kelas XI SMK 1 Karanganyar”. Menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi fungsi.

Perbedaan penelitian ini adalah variabel terikatnya yaitu untuk meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa, sedangkan penulis meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis. Kesamaan dalam penelitian ini adalah variabel bebasnya yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

5. Penelitian yang dilakukan oleh I Putu Agus Gede Megantara dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Antar Sudut Jika Dua Garis Sejajar Dipotong Oleh Garis Lain Di Kelas VII SMP Negeri 12 Palu”. Menyimpulkan bahwa model pembelajaran NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Perbedaan penelitian ini adalah variabel terikatnya yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan penulis meneliti kemampuan pemecahan masalah. Kesamaan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan model pembelajarn *Number Heads Together*.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Hasmi dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together* (NHT) Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Oloboju”. Menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IV SDN Oloboju. Perbedaan penelitian ini adalah variabel terikatnya yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan penulis meneliti kemampuan pemecahan masalah. Kesamaan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan model pembelajarn *Number Heads Together*.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rachmayani “Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa”. Menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi siswa yang memperoleh pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

Perbedaan penelitian ini adalah variabel bebas yaitu pembelajaran *reciprocal teaching*, sedangkan penulis meneliti pembelajaran *missouri mathematics project* dan *number heads together*. Kesamaan dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar.

C. Kerangka Berpikir

Pemecahan masalah matematis merupakan suatu tugas apabila kita membacanya, melihatnya, atau mendengarkannya pada waktu tertentu kita tidak mampu untuk segera menyelesaikannya, dan untuk menyelesaikannya harus memiliki prosedur tertentu. Banyak teori yang menjelaskan mengenai pemecahan masalah salah satunya adalah Polya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Polya, karena memiliki indikator yang lebih sederhana dan mudah untuk peserta didik. Menurut Polya, pemecahan masalah mempunyai 4 indikator, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Dari berbagai model pembelajaran yang ada, salah satu model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan *Number Heads Together* (NHT).

Model MMP dapat melatih peserta didik untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah dan peserta didik dapat terampil mengerjakan soal

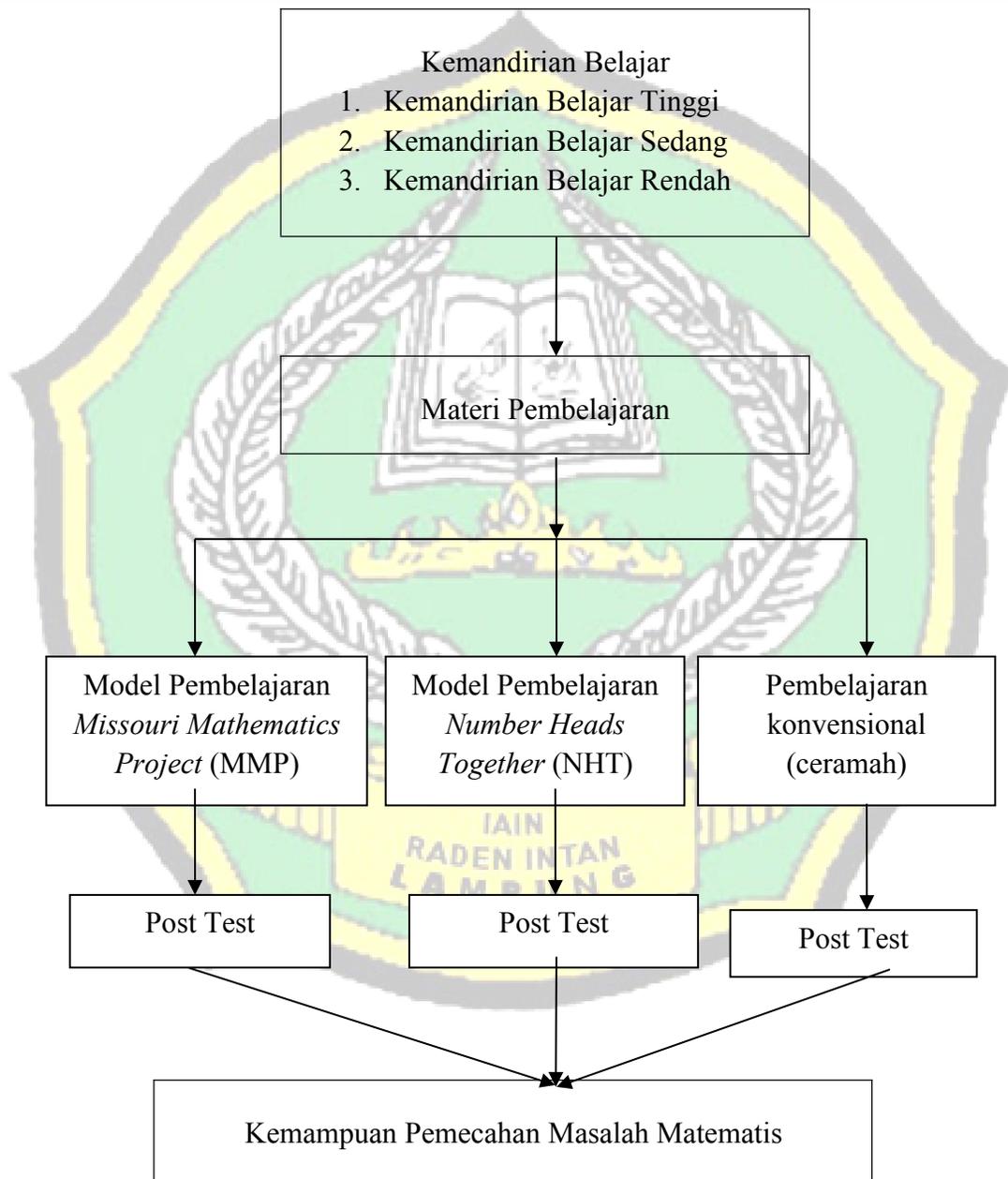
karena selama pembelajarannya banyaknya latihan yang diberikan kepada peserta didik. Proses pembelajaran model MMP diawali dengan pembahasan PR (Pekerjaan Rumah) serta meninjau ulang materi yang telah lalu dan mengaitkan dengan materi yang baru. Pada model ini peserta didik diberikan soal-soal yang harus diselesaikan secara berkelompok dan individu dengan bimbingan guru. Berbagai macam soal yang diberikan kepada peserta didik sehingga dapat melatih peserta didik untuk menyelesaikan berbagai macam masalah yang diberikan, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat berkembang.

Model pembelajaran NHT merupakan model pembelajaran kelompok dengan penomoran. Adanya penomoran dalam model NHT akan membuat peserta didik akan mempunyai rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya, karena diakhir pertemuan salah satu dari anggota kelompok akan mempresentasikan hasil dari diskusinya. Selain itu, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berbagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Dengan adanya pemberian tugas berbentuk masalah yang harus diselesaikan pada setiap kelompok sehingga diharapkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang dengan baik.

Pada pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal tersebut dikarenakan dalam proses pembelajarannya yang lebih aktif adalah guru, sedangkan

peserta didik hanya mendengarkan dan terpaku dalam contoh soal yang diberikan oleh guru.

Gambar 2.2
Bagan Kerangka Berfikir



Berdasarkan bagan di atas dengan adanya kemandirian belajar peserta didik

diperlukan agar mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MMP dan NHT diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir di atas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan *Number Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
- b. Terdapat perbedaan peserta didik memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2.

Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. $H_{0A} : = =$

Keterangan:

= Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *missouri mathematics project*.

= Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *number heads together*.

= Pembelajaran matematika dengan model konvensional.

H_{1A} : α_i = paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol.

b. H_{0B} : = =

Keterangan:

= Kemandirian Belajar tinggi

= Kemandirian Belajar sedang

= Kemandirian Belajar rendah

H_{1B} : β_j = paling sedikit ada satu β_j

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = Kemandirian Belajar tinggi

2 = Kemandirian Belajar sedang

3 = Kemandirian Belajar rendah

c. H_{0AB} : $(\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi antar baris dan kolom terhadap variabel terikat)

H_{1AB} : $(\alpha\beta)_{ij}$ = paling sedikit ada satu pasang $(\alpha\beta)_{ij}$

(ada interaksi antar baris dan kolom terhadap variabel terikat).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Sugiono metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.³⁴

Jenis eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Experimental Design* yaitu desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³⁵ Ditinjau dari data dan analisis datanya, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Hal ini dikarenakan data yang dikumpulkan berupa angka-angka serta dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik yang bersesuaian. Penelitian ini diawali dengan memilih sekolah, kemudian memilih tiga kelas yang akan dijadikan sampel. Kelas pertama (kelas eksperimen 1) akan

³⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, Cet. Ke-13,2011), h.6.

³⁵*Ibid*, h.114.

mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *missouri mathematics project*, kelas kedua (kelas eksperimen 2) akan mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *number heads together*, sedangkan pada kelas ketiga (kelas kontrol) akan mendapatkan pembelajaran dengan cara konvensional.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial, dengan maksud untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat. Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kemandirian Model ()	Tinggi ()	Sedang ()	Rendah ()
	<i>Missouri Mathematics Project</i>)		
<i>Number Heads Together</i> ()			
Konvensional ()			

Keterangan :

A : Model Pembelajaran

B : Kemandirian Belajar

: Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

: Model Pembelajaran *Number Heads Together*

: Model Pembelajaran Konvensional

: Kemandirian Belajar Tinggi

: Kemandirian Belajar Sedang

: Kemandirian Belajar Rendah

A₁B₁ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan kemandirian belajar tinggi matematika.

A₁B₂ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan kemandirian belajar sedang matematika.

A₁B₃ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan kemandirian belajar rendah matematika.

A₂B₁ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Number Heads Together* dan kemandirian belajar tinggi matematika.

A₂B₂ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Number Heads Together* dan kemandirian belajar sedang matematika.

A₂B₃ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran *Number Heads Together* dan kemandirian belajar rendah matematika.

A₃B₁ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran Konvensional dan kemandirian belajar tinggi matematika.

A₃B₂ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran Konvensional dan kemandirian belajar sedang matematika.

A₃B₃ : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran Konvensional dan kemandirian belajar rendah matematika.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang akan kita teliti dalam penelitian.³⁶ Adapun dalam penelitian ini variabelnya adalah:

1. Variabel bebas (*variabel independen*)

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab atau timbulnya variabel terikat.³⁷ Variabel bebas dalam penelitian ini berupa pemberian perlakuan (*treatment*) yang dikenakan untuk mengetahui perbedaan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan

³⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, Cet. Ke-14, 2010) h. 161.

³⁷*Ibid.* h. 61.

lambang), *Number Heads Together* (NHT) dengan lambang), dan model pembelajaran Konvensional dengan lambang). serta kemandirian belajar peserta didik dengan lambang).

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.³⁸ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan lambang (Y).

D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita temukan.³⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016 yang berjumlah 347 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁰ Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi. Sampel penelitian yang diambil dari populasi harus benar-benar

³⁸*Ibid*.h. 61.

³⁹Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Semarang: Rineka Cipta, Cet. Ke-4, 2004), h.118.

⁴⁰Sugiyono, *Op. Cit*, h.118.

representatif atau dapat mewakili populasi sehingga dapat memberikan data yang sesuai. Dalam penelitian ini akan diambil tiga kelas dari kelas VII yang terdiri dari 5 kelas secara acak yang akan dijadikan sampel penelitian.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pada suatu penelitian perlu digunakan teknik pengambilan sampel yang baik, sehingga data yang akan diperoleh merupakan representasi data dari populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu dengan acak kelas. Teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Pengundian dilakukan dengan memberikan nomor urut pada setiap kelas kemudian diambil secara acak. Pada pengambilan nomor urut pertama dan kedua untuk kelas eksperimen dan pengambilan nomor urut ketiga untuk kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data.⁴¹ Kegiatan perencanaan pendidikan adalah tersedianya data system pendidikan yang lengkap dan akurat. Langkah awal yang dikerjakan oleh perencana pendidikan adalah pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data

⁴¹ *Ibid.*, h. 308

maka peneliti melakukan beberapa cara dalam pengumpulan data guna memperoleh informasi yang diinginkan, diantaranya:

1. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Ciri utama dari wawancara adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (*interviewer*) dan sumber informasi (*interviewee*).⁴² Metode ini dilakukan peneliti untuk mewawancarai guru mata pelajaran matematika, dengan menggunakan teknik wawancara ini peneliti mendapat hasil bahwa peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung peserta didik kurang aktif sesuai dengan yang telah dibahas pada latar belakang masalah.

2. Observasi

Secara umum observasi dapat diartikan sebagai penghimpunan bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap berbagai fenomena yang dijadikan objek pengamatan. Observasi yang dilakukan digunakan untuk mendapatkan informasi tentang proses pembelajaran yang terjadi pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung dan untuk mengetahui keadaan SMP Negeri 9 Bandar Lampung.

⁴²Margono, *Op.Cit.*, h. 165.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini model angket akan digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemandirian belajar matematika peserta didik. Metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subyek penelitian, responden, atau sumber data dan jawabannya diberikan pula secara mandiri. Metode angket digunakan untuk mendapatkan data dari variabel bebas yaitu kemandirian belajar matematika peserta didik.

Langkah-langkah penyusunan angket:

- a. Menjabarkan variabel bebas dalam indikator
- b. Menyusun tabel kisi-kisi angket
- c. Menyusun butir-butir pertanyaan angket berdasarkan indikator.⁴³

Metode angket digunakan untuk memperoleh data kemandirian belajar peserta didik. Kemandirian belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sejumlah skor dari pertanyaan yang mencerminkan kreatif, kebebasan, keyakinan, dan tanggung jawab ditandai dengan adanya berbagai inisiatif belajar, ingin mendapatkan pengalaman baru, dan berusaha mengatasi masalah. Untuk mengungkap kemandirian belajar peserta didik digunakan skala *likers* dengan empat pilihan. Penggunaan

⁴³ Budiyo, *Statistik Untuk Penelitian*, (Surakarta :Sebelas Maret University Pers, 2004), h.47.

skala *likers* digunakan untuk mengelompokan peserta didik kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

4. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dengan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁴⁴ Tes digunakan pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dari berbagai jenis tes dari segi bentuk pelaksanaannya yaitu tes tertulis, tes lisan dan tes perbuatan, dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis tes tertulis. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk soal uraian (*essay*). Tes ini berupa tes tertulis, penilaian tes berpedoman pada hasil peserta didik terhadap indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

5. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.⁴⁵ Teknik dokumentasi yaitu teknik yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data-data tentang nilai matematika peserta didik, jumlah peserta didik, keadaan peserta didik di sekolah dan lain-lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian. Teknik dokumentasi ini telah dilakukan saat pra penelitian dan teknik ini

⁴⁴ *Ibid.* h. 67.

⁴⁵ Suharsimi Arikuntoro, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Renika Cipta, 2013), h. 200

juga digunakan untuk mendokumentasi data kegiatan pembelajaran seperti, hasil pembelajaran, foto kegiatan serta kegiatan pembelajaran lain yang terjadi saat penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen sebagai alat pengumpul data harus benar-benar dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁴⁶ Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengukur dan mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah berbentuk tes. Instrumen ini menggunakan tes uraian dengan jenis soal *essay* berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabil.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen penelitian untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik diperoleh dari penskoran terhadap

⁴⁶ Margono, *Op. Cit.*, h. 155.

jawaban siswa tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan menurut Wahyuni dapat dilihat pada tabel berikut:⁴⁷

Tabel 3.2
Pedoman Pemberian Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis

No	Indikator	Sub Indikator	Skor
1	Memahami Masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Hanya menuliskan jawaban tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal	1
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tetapi tidak lengkap dan tidak benar	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan lengkap tetapi tidak benar	3
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan lengkap dan benar	4
2	Merencanakan Pemecahan Masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Hanya menuliskan jawaban tanpa membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal	1
		Membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal tetapi tidak	2

⁴⁷ <http://www.slideshare.net/siskaryane/25022013-siska-ryne-mpmt#>, tanggal 26 juni 2016, pukul 0:14

		benar	
		Membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal yang hampir benar	3
		Membuat rencana pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal secara benar	4
3	Melaksanakan Pemecahan Masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Hanya menuliskan jawaban tanpa melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah	1
		Melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah tidak benar	2
		Melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah hampir benar	3
		Melakukan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana pemecahan masalah secara benar	4
4	Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah	Tidak memeriksa kembali	0
		Melakukan pemeriksaan tapi tidak tuntas	1
		Melakukan pemeriksaan tapi tidak melihat kebenaran proses dan hasil jawaban	2
		Melakukan pemeriksaan dengan melihat hasil jawaban tanpa melihat kebenaran proses	3
		Melakukan pemeriksaan kebenaran proses dan hasil jawaban yang telah diperoleh secara benar.	4

Nilai akhir = $\frac{\text{skor}}{\text{jumlah butir}} \times 100$

Sebelum digunakan dalam penelitian atau diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, instrumen tes diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Setelah diadakan uji coba instrumen tes, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen butir demi butir untuk diteliti kualitasnya. Bila terdapat butir soal yang memiliki kualitas

buruk maka butir soal tersebut akan diganti. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan keahlian suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen pada penelitian menggunakan tes uraian, validitas ini dapat dihitung koefisien korelasi “*r*” *product moment* sebagai berikut.⁴⁸

$$r_{xy} =$$

keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

n = Jumlah peserta tes

x = skor masing-masing butir soal

y = skor total

Kemudian hasil r_{xy} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel *r product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan n sesuai dengan jumlah peserta didik. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan butir instrumen tersebut valid.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Instrumen yang terlalu mudah akan membuat peserta didik

⁴⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, Cet,ke-12, 2012), h. 219.

tidak berusaha untuk memperdalam pengetahuannya. Sebaliknya soal terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik merasa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi. Menurut Witherington angka indeks kesukaran item itu besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00.⁴⁹ Menghitung tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus berikut:

$$P_i =$$

Keterangan:

P_i : Tingkat kesukaran butir i

: Jumlah skor butir i yang dijawab oleh *testee*

S_{mi} : Skor maksimu

N : Jumlah *testee*.⁵⁰

Penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria sebagai berikut:⁵¹

Tabel 3.3

Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes

Besarnya P	Kategori
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

⁴⁹ Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 371.

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* h. 193

⁵¹ *Ibid*, h. 372.

Dalam penelitian ini tingkat kesukaran tes yang diambil yaitu sedang dan mudah. Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup.⁵²

c. Uji Daya Pembeda

Uji daya beda instrumen adalah menguji perbedaan kemampuan antara peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dengan peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah. Perhitungan daya beda soal, peneliti membagi jumlah peserta didik pada kelas eksperimen dengan pembagian 50% peserta didik yang kemampuannya tinggi (kelompok atas) dan 50% peserta didik yang kemampuan rendah (kelompok bawah). Adapun rumus untuk menentukan daya beda tiap item instrumen penelitian digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = daya beda suatu butir soal

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

⁵² *Ibid*, h. 370.

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut.⁵³

Tabel 3.4
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
DP 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP 0,20	Jelek
0,20 < DP 0,40	Cukup
0,40 < DP 0,70	Baik
DP > 0,70	Sangat baik

Dalam penelitian ini yang digunakan klasifikasi daya pembeda $0,20 < DP < 0,40$ yaitu cukup dan daya pembeda $0,40 < DP < 0,70$ yaitu baik.

d. Uji Reliabilitas

Mengukur reliabilitas instrumen tersebut dapat digunakan koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* berikut:

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabel tes

k = banyaknya butir soal

I = bilangan konstan

= jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

⁵³ Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 389.

= varian total⁵⁴

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal

= + + + ... +

=

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

=

keterangan :

= varians butir ke-i

= jumlah kuadrat butir ke-i

= jumlah butir soal ke-i

= jumlah total kuadrat butir ke-i

= jumlah total butir soal ke-i

= jumlah peserta tes

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes yang pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a. Apabila sama dengan atau lebih besar dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).

⁵⁴ *Ibid*, h. 208.

- b. Apabila lebih kecil dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*).⁵⁵

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70.

2. Angket Kemandirian Belajar

Instrumen untuk mengukur kemandirian belajar peserta didik dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan skala *likers*. Peserta didik diminta untuk memberikan jawaban dengan memberi tanda cheklis (√) hanya pada satu pilihan jawaban yang telah tersedia. Terdapat empat pilihan jawaban yang telah dimodifikasi, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Empat pilihan ini dipilih untuk menghindari pilihan ragu-ragu peserta didik terhadap pernyataan yang diberikan pernyataan-pernyataan yang diberikan bersifat tertutup, mengenai pendapat peserta didik yang terdiri dari pernyataan-pernyataan positif dan negatif.

Langkah-langkah dalam menentukan tiga kategori tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Menjumlah skor semua peserta didik
- 2) Mencari nilai rata-rata (Mean) dan simpangan baku (Standar Deviasi)

Mean =

⁵⁵ Anas Sudijono, *Op.Cit.* h.209.

Keterangan:

= Jumlah semua skor

N = Banyak peserta didik

$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

= Jumlah skor yang telah dikuadratkan kemudian dibagi N

$\sum x^2$ = Jumlah skor yang telah dikuadratkan, dibagi N, kemudian dikuadratkan

3) Menentukan batas-batas kelompok

Kemandirian Belajar tinggi = $x \geq \text{Mean} + 1 \text{ SD}$

Kemandirian Belajar sedang = $\text{Mean} - 1 \text{ SD} < x < \text{Mean} + 1 \text{ SD}$

Kemandirian Belajar rendah = $x \leq \text{Mean} - 1 \text{ SD}$ ⁵⁶

Kisi-kisi angket Kemandirian Belajar dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik Terhadap Matematika

⁵⁶ Ulfa Maria, "Peran Persepsikeharmonisan Keluarga Dan Konsep Diri Terhadap Kecenderungan Kenakalan Remaja". (Tesis Program Paka Sarjana Universitas Gajah Mada, Jogjakarta, 2007), h.62

No	Dimensi	Indikator	No Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Bersaing	Berani bersaing	6	15	2
2	Inisiatif	Berani untuk bertindak	7, 20	4, 11, 29	5
		Paham kebutuhan belajar	2, 3	27	3
3	Percaya Diri	Yakin dengan kemampuan diri	1, 21	28, 30	4
		Yakin dalam menyelesaikan permasalahan	10, 16	14, 17	4
		Tidak tergantung pada orang lain	9, 18	24, 25	4
4	Tanggung Jawab	Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya	23, 26	13	3
		Bersungguh-sungguh	8, 19, 22	5, 12	5
Total			16	14	30

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan keahlian suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen pada penelitian menggunakan tes uraian, validitas ini dapat dihitung koefisien korelasi "*r*" *product moment* sebagai berikut:⁵⁷

$$r_{xy} =$$

keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

n = Jumlah peserta tes

⁵⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, Cet,ke-12, 2012), h. 219.

x = skor masing-masing butir soal

y = skor total

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach* berikut:

$$r_{11} =$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabel instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

l = bilangan konstan

= jumlah varian skor dari tiap-tiap butir pertanyaan

= varian total⁵⁸

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes yang pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a. Apabila sama dengan atau lebih besar dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).

⁵⁸ *Ibid*, h. 208.

- b. Apabila lebih kecil dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*).⁵⁹

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70.

G. Teknik Analisa Data

1. Analisis Data Awal (Uji Prasyarat)

Untuk analisis data tes kemampuan pemecahan masalah ini diuji dengan menggunakan uji statistik. Sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji yang digunakan untuk menguji keabsahan sampel. Dalam menguji hipotesis, rumus statistik yang berlaku jika data yang diperoleh berasal dari populasi dengan distribusi normal. Untuk menguji normalitas suatu data dapat menggunakan metode *liliefors* sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

⁵⁹ Anas Sudijono, *Op.Cit.* h.209.

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf signifikan

α : 0,05

3) Statistik Uji

$L = \max z_i =$

Dengan:

$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$

$S(z_i) =$ Proporsi cacah $z \leq z_i$

X_i = skor responden

4) Daerah kritis

$DK = \{ L \mid L_{hitung} > \};$ n adalah ukuran sampel

5) Keputusan uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak di daerah kritik.

6) Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal jika H_0 diterima.

Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal jika H_0

ditolak.⁶⁰ Jika normalitas dapat dipenuhi maka dilanjutkan dengan uji

homogenitas dan jika normalitas populasi tidak dipenuhi, peneliti

dapat melakukan transformasi demikian data yang baru memenuhi

prasyarat normalitas populasi.

b. Uji Homogenitas

⁶⁰ Budiyo, *Statistika untuk Penelitian*, (Sebelas Maret University Press: Surakarta, Edisi ke-2, 2004), h. 170.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*, yaitu menggunakan rumus: ⁶¹

{

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

H₀: Sampel berasal dari data homogen

H₁: Sampel berasal dari data yang tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Barlett* sebagai berikut.

\leq maka H₀ diterima.

Langkah-langkah uji *Barlett*:

1) Hipotesis

H₀= (variansi data homogen)

H₁= tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)

2) Taraf Signifikan

(

3) Statistik Uji

⁶¹ Purwanto, *Op.Cit.*, h. 180

Dengan:

- (k-1)

K = banyak populasi = banyak sampel

N = banyak seluruh nilai (ukuran)

= banyak nilai (ukuran) sampel ke-j = ukuran sampel ke-j

F = N-k = derajat kebebasan RKG

RKG = rerata kuadrat galat =

4) Daerah Kritik

(DK) = $\{X^2 | X^2 > X^2(k-1)\}$

, maka H_0 ditolak.

< , maka H_0 diterima.

5) kesimpulan

H_0 = (variansi data homogen) jika H_0 diterima.

H_1 = tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen) H_0
ditolak.

Jika persyaratan homogenitas variansi populasi dipenuhi maka dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji analisis variansi (ANAVA)

dan jika homogenitas populasi tidak dapat terpenuhi peneliti tidak diperkenankan menggunakan uji analisis variansi.

2. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

Data yang telah diperoleh berdistribusi normal (parametrik), maka dapat menggunakan uji Anava dua jalan. Uji anava dua jalan adalah untuk melakukan uji beda rata-rata pada beberapa populasi secara serentak. Analisis data menggunakan teknik anava dua jalan dengan sel tak sama. Model datanya dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk},$$

Dimana:

X_{ijk} = Observasi pada subyek yang dikenai faktor A (model pembelajaran *missouri mathematics project* dan *number heads together* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis) ke-i dan faktor B (Kemandirian Belajar peserta didik) ke-j pada pengamatan ke-k

μ = Rata-rata besar

α_i = Efek baris ke-i pada variabel terikat, dengan $i = 1, 2$

β_j = Efek kolom ke-j pada variabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3$.

$(\alpha\beta)_{ij}$ = kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ε_{ijk} = Galat berdistribusi normal.

$i = 1, 2, 3$ yaitu 1 = Pembelajaran dengan model MMP

2 = Pembelajaran dengan model NHT

3 = Pembelajaran dengan model Konvensional

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = Kemandirian Belajar tinggi

2 = Kemandirian Belajar sedang

3 = Kemandirian Belajar rendah

Prosedur dalam pengujian anava dua jalan, yaitu:

1) Hipotesis

a. $H_{0A} :$ = (tidak ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat)

Keterangan:

= Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *missouri mathematics project*

= Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *number hedas together*

= pembelajaran matematika dengan model konvensional.

$H_{1A} :$ α_i = paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol (ada pengaruh efek antar baris terhadap variabel terikat)

b. $H_{0A} :$ = = (tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

Keterangan:

- = Kemandirian Belajar tinggi
- = Kemandirian Belajar sedang
- = Kemandirian Belajar rendah

$H_{1B} : \beta_j =$ paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol. (ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

c. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak ada interaksi baris dan antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} =$ paling sedikit ada satu pasang $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol. (ada interaksi baris dan antar kolom terhadap variabel terikat)

c.

Komputasi

Tabel 3.6
Notasi dan Tata Letak

		Kemandirian Belajar Peserta Didik		
		Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Model Pembelajaran	<i>Missouri Mathematics Project (A₁)</i>			
	<i>Number Heads Together (A₂)</i>			
	Konvensional (A ₃)			

Sumber : Komputasi (Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan pendekatan, kualitatif kuantitatif, dan R&D*)

Keterangan :

A_i = Model pembelajaran

B_j = Kemandirian Belajar peserta didik

A_1 = Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *missouri mathematics project*.

A_2 = Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *number heads together*.

A_3 = Pembelajaran matematika dengan model konvensional.

B_1 = Kemandirian Belajar tinggi

B_2 = Kemandirian Belajar sedang

B_3 = Kemandirian Belajar rendah

AB_{ij} = Hasil tes Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* dan *number heads together* dan kemandirian belajar peserta didik (j) ($i = 1, 2, 3$ dan $j = 1, 2, 3$)

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi notasi sebagai berikut:

n_{ij} : Ukuran sel ij (sel pada baris ke $-i$ dan kolom ke- j)

: Banyaknya data amatan pada sel ij

: Frekuensi sel ij

h : Rataan harmonik frekuensi seluruh sel h

N : Banyaknya seluruh data amatan $N =$

SS_{ij} : jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

$$SS_{ij} : \sum X_{ijk}^2 - \frac{(\sum X_{ijk})^2}{n_{ij}}$$

\overline{AB}_{ij} : rata-rata pada sel ij

A_i = = jumlah rerata pada baris ke $- i$

A_j = = jumlah rerata pada kolom ke $- j$

G = = jumlah rerata pada semua sel

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besar-besaran (1), (2), (3), (4), (5), sebagai berikut :

$$(1) = \frac{G^2}{pq} \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q} \quad (5) = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij}^2$$

$$(2) = \sum_{i,j} SS_{ij} \quad (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}$$

Terdapat lima jumlah kuadrat pada analisis variansi dua jalan, yaitu jumlah kuadrat baris (JKA), jumlah kuadrat kolom (JKB), jumlah kuadrat interaksi (JKAB), jumlah kuadrat galat (JKG), dan jumlah kuadrat total (JKT). Berdasarkan sifat-sifat matematis tertentu dapat diturunkan formula-formula untuk, JKA, JKB, JKAB, JKG, JKT dan sebagainya.

$$JKA = (3) - (1) =$$

$$JKB = (4) - (1) =$$

$$JKAB = (1) + (5) - (3) - (4) =$$

$$JKG = (2) + (5) =$$

$$JKT = (7) - (1) =$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$dkA = p - 1$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing diperoleh rata-rata kuadrat berikut:

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

3. Statistik Uji

a. Untuk H_{0A} adalah yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$;

b. Untuk H_{0B} adalah yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$;

c. Untuk H_{0AB} adalah yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$.

4. Daerah Kritis

1. Daerah kritis F_a adalah $DK = \{F_a | F_a > F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$
2. Daerah kritis F_b adalah $DK = \{F_b | F_b > F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$
3. Daerah kritis F_{ab} adalah $DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq}\}$

5. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritik.

6. Rangkuman Analisis

Tabel 3.7
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	Dk	RK	F_{obs}	F_{α}	P
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	F^*	$< \diamond$
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	F^*	\diamond
Interaksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	F^*	\diamond
Galat	JKG	$N - pq$	RKG	-	-	-
Total	JKT	$N - 1$	-	-	-	-

Sumber: Rangkuman analisis (Budiono, *Statistika Untuk Penelitian*)

Dengan: F^* adalah nilai F yang diperoleh dari table.⁶²

Keterangan:

⁶² Budiyono, *Op.Cit.*, h. 215

DK : derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat

JKA : jumlah kuadrat baris

JKB : jumlah kuadrat kolom

JKAB : jumlah kuadrat interaksi

JKG : jumlah kuadrat galat

JKT : jumlah kuadrat total

RKA : rata-rata kuadrat baris =

RKB : rata-rata kuadrat kolom =

RKAB : rata-rata kuadrat interaksi =

RKG : rata-rata kuadrat galat =

7. Keputusan Uji

a) H_{0A} ditolak jika $F_{ab} \geq DK$

b) H_{0A} ditolak jika $F_b \geq DK$

c) H_{0AB} ditolak jika $F_{ab} \geq DK$

4. Uji Komparasi Ganda

Komparasi ganda adalah tindak lanjut dari analisis variansi karena hasil analisis variansi tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak. Untuk uji lanjutan setelah analisis variansi digunakan metode *Scheffe* karena

metode tersebut akan menghasilkan beda rataaan dengan tingkat signifikan yang kecil. Langkah-langkah dalam menggunakan metode *Scheffe* sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan dengan komparasi rerata.
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- c. Menentukan tingkat signifikansi.
- d. Mencari harga statistic uji F dengan rumus sebagai berikut :

Komparasi rataaan antar kolom

Metode *Scheffe* untuk komparasi antar kolom adalah:

Keterangan :

= nilai pada perbandingan kolom ke- i dan baris ke- j

= pada perbandingan kolom ke- i

= pada perbandingan kolom ke- j

RKG = rataan perhitungan galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_i = ukuran sampel kolom ke- i

n_j = ukuran sampel kolom ke- j

- e. Daerah kerititik untuk uji itu ialah:

$$DK = \{F | F > (p-1)\}$$

- f. Menentukan keputusan untuk masing-masing komperasi ganda.

g. Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.⁶³

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 9 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Bandar Lampung berdiri sejak tahun 1951, terdiri dari 21 kelas dengan jumlah peserta didik 742. Penelitian ini dilakukan di kelas tujuh yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen, kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Data nilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari 10 butir soal uraian pada populasi di luar sampel penelitian. Uji coba tes dilakukan pada 30 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 9. Data uji coba instrumen dapat dilihat pada *lampiran 1*.

a. Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1) Uji Validitas

⁶³ *Ibid.*, h. 215

Validitas instrumen tes penelitian ini menggunakan validitas isi dan korelasi *Product Moment*. Validitas isi merupakan suatu penilaian terhadap kesesuaian tes dengan tujuan instruksioanal khusus dari suatu materi pelajaran (kisi-kisi tes). Uji validitas isi dilakukan oleh 3 validator yaitu 2 dosen dari jurusan pendidikan matematika IAIN Raden Intan Lampung (Bapak Suherman, M.Pd dan Fredi Ganda Putra, M.Pd) dan guru mata pelajaran matematika dari SMP N 9 Bandar Lampung (Ibu Sulistioningrum). Berdasarkan hasil validasi isi kepada tiga validator didapat bahwa sepuluh soal uraian layak untuk digunakan hanya perlu diperbaiki tata bahasanya. Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan taraf signifikan 5% atau taraf signifikannya 0.05. Data hasil penelitian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada (*lampiran7*). Rangkuman Hasil analisis butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1
Data Uji Validitas

No item Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.044	0.355	Tidak Valid
2	0.956	0.355	Valid
3	0.722	0.355	Valid
4	0.837	0.355	Valid
5	0.326	0.355	Tidak Valid
6	0.866	0.355	Valid
7	0.860	0.355	Valid
8	0.322	0.355	Tidak Valid
9	0.620	0.355	Valid
10	-0.051	0.355	Tidak Valid

Sumber : *pengolahan data lampiran 10*

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat 3 item soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 1, 5, 8 dan 10, hal itu disebabkan karena $r_{xy} < 0,355$ dan ada 6 item soal yang memiliki validitas lebih dari r_{tabel} yaitu soal nomor 2, 3, 4, 6, 7, dan 9. Berdasarkan kriteria butir soal yang akan digunakan dalam mengambil data, maka 6 butir soal uji coba memenuhi kriteria sebagai butir soal yang layak digunakan untuk mengambil data kemampuan pemecahan masalah matematis.

2) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong sukar, sedang dan mudah. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.773	Mudah
2	0.604	Sedang
3	0.481	Sedang
4	0.473	Sedang
5	0.473	Sedang
6	0.548	Sedang
7	0.544	Sedang
8	0.429	Sedang
9	0.504	Sedang
10	0.298	Sukar

Sumber: *pengolahan data (perhitungan lampiran 11)*

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap 10 butir soal yang diuji cobakan menunjukkan terdapat 1 butir soal yang tergolong dalam tingkat kesukaran mudah ($TK > 0,70$) yaitu soal nomor 1, terdapat 8 butir soal yang tergolong dalam tingkat kesukaran sedang ($0,30 \leq TK \leq 0,70$) yaitu soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9. Selebihnya soal lainnya tergolong dalam tingkat kesukaran sukar ($TK < 0,30$) yaitu butir soal nomor 10. Item yang memenuhi berarti memiliki tingkat kesukaran sedang yaitu tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah bagi peserta didik. Jika butir soal memiliki tingkat kesukaran yang mudah maka peserta didik akan dengan mudah menjawab butir soal tersebut, artinya butir soal tersebut tidak dapat merangsang peserta didik untuk memecahkannya, sedangkan jika soal memiliki tingkat kesukaran yang tinggi atau sulit diberikan kepada peserta didik, maka soal tersebut hanya akan mampu dijawab oleh peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata atau pintar saja.

3) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis

No. Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	-0.004	Jelek sekali
2	0.708	Baik
3	0.213	Cukup
4	0.346	Cukup
5	0.054	Jelek
6	0.413	Baik
7	0.404	Baik
8	0.058	Jelek
9	0.217	Cukup
10	-0.013	Jelek sekali

Sumber: *pengolahan data (perhitungan lampiran 13)*

Berdasarkan perhitungan daya pembeda butir soal menyatakan bahwa terdapat 2 soal yang tergolong jelek sekali atau memiliki daya beda 0,00 yaitu soal nomor 1, 10 soal yang tergolong jelek atau memiliki daya beda 0,00 DP 0,20 yaitu butir soal nomor 5, 8 sedangkan 2 butir soal tergolong cukup atau memiliki daya beda 0,21 DP 0,40 yaitu butir soal nomor 3, 9 selebihnya adalah butir soal yang tergolong baik atau memiliki daya beda 0,41 DP 0,70 yaitu soal nomor 2, 4, 6, dan 7. Item yang memenuhi berarti memiliki daya pembeda dengan kriteria cukup, baik dan baik sekali karena kriteria tersebut mampu membedakan antara peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai. Sedangkan item soal yang memiliki kriteria jelek dan jelek sekali tidak digunakan karena item soal tersebut tidak mampu membedakan antara peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai.

4) Uji Reliabilitas

Setelah butir soal dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda selanjutnya butir soal diujikan kedalam reliabilitas. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui kekonsistenan butir soal. Suatu tes dikatakan mempunyai reliabilitas jika butir tes tersebut mempunyai nilai reliabilitas $> 0,70$. Uji reliabilitas soal menggunakan rumus *Alpa Chonbach*. Berdasarkan uji reliabel yang telah dilakukan didapat nilai $r_{11} = 0.827$, selanjutnya nilai r_{11} di bandingkan dengan r_{tabel} ($0,700$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$, dengan demikian butir-butir soal tersebut telah mempunyai reliabel dan butir soal tersebut konsisten untuk mengukur hasil belajar peserta didik. (untuk perhitungan lihat lampiran 13)

5) Hasil Kesimpulan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, uji tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas maka dapat dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut:

Tabel. 4.4
Kesimpulan Instrumen Soal

No Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1	Tidak Valid	Mudah	Jelek sekali	Reliabilitas	Dibuang
2	Valid	Sedang	Baik		Digunakan
3	Valid	Sedang	Cukup		Digunakan
4	Valid	Sedang	Cukup		Digunakan
5	Tidak Valid	Sedang	Jelek		Dibuang
6	Valid	Sedang	Baik		Digunakan

7	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
8	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Dibuang
9	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
10	Tidak Valid	Sukar	Jelek sekali	Dibuang

Dari 10 soal yang diujikan terdapat 6 soal yang valid, yaitu nomor 2, 3, 4, 6, 7 dan 9 sedangkan soal yang lain tidak digunakan karena tingkat kesukaran dan daya pembeda soal tidak memenuhi kriteria soal yang dapat digunakan yakni memiliki tingkat kesukaran sedang dan daya pembeda baik. Adapun soal-soal yang dipilih oleh peneliti adalah soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Analisis Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar

1) Validitas

Validitas angket ini menggunakan validitas isi. Penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan angket dengan kisi-kisi angket dan kesesuaian bahan yang digunakan dalam angket dengan kemampuan bahasa peserta didik. Uji validitas isi dilakukan oleh 3 validator yaitu 2 dosen dari jurusan bimbingan konseling IAIN Raden Intan Lampung (Bapak Andi Thahir, MA,Ed. D dan Ibu Mega Aria Monica, M.Pd) dan guru bimbingan konseling dari SMP N 9 Bandar Lampung (Ibu Susi Susanti, S.Pd). Berdasarkan hasil validasi isi kepada tiga validator didapat bahwa tiga puluh soal uraian layak untuk digunakan hanya perlu diperbaiki tata bahasanya. Berdasarkan uji validitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang berupa angket

sebanyak 30 butir soal yang sudah diperbaiki telah terpenuhi karena adanya kesesuaian antara kisi-kisi dengan butir soal yang dipakai. Berdasarkan hasil uji konsistensi internal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh 21 angket yang konsisten (valid). Hasil analisis validasi butir soal angket kemandirian belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5
Validitas Angket Kemandirian Belajar

No	r_{xy} (Koefisien Korelasi)	Kriteria	Keputusan
1	0.329	Tidak valid	Dibuang
2	0.341	Valid	Digunakan
3	0.038	Tidak valid	Dibuang
4	0.427	Valid	Digunakan
5	0.321	Tidak valid	Dibuang
6	0.356	Valid	Digunakan
7	0.42	Valid	Digunakan
8	0.265	Tidak valid	Dibuang
9	0.460	Valid	Digunakan
10	0.299	Tidak valid	Dibuang
11	0.509	Valid	Digunakan
12	0,599	Valid	Digunakan
13	0.569	Valid	Digunakan
14	0.828	Valid	Digunakan
15	-0.269	Tidak valid	Dibuang
16	0.498	Valid	Digunakan
17	0.393	Valid	Digunakan
18	0.400	Valid	Digunakan
19	-0.269	Tidak valid	Dibuang
20	0.102	Tidak valid	Dibuang
21	0.558	Valid	Digunakan
22	0.688	Valid	Digunakan
23	0.506	Valid	Digunakan
24	0.544	Valid	Digunakan
25	0.546	Valid	Digunakan

26	0.072	Tidak valid	Dibuang
27	0.438	Valid	Digunakan
28	0.400	Valid	Digunakan
29	0.412	Valid	Digunakan
30	0.537	Valid	Digunakan

Sumber: pengolahan data (perhitungan lampiran 18)

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan uji instrumen angket kemandirian belajar sebanyak 30 butir angket dengan responden sebanyak 30 peserta didik dimana $\alpha = 0,05$ dan $r_{tabel} = 0.335$, maka di dapat 21 angket yang valid dan 9 angket yang tidak valid, yaitu soal nomor 1, 3, 5, 8, 10, 15, 19, 20, 26 dan 2.

2) Uji Reliabilitas

Setelah butir soal dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda selanjutnya butir soal diujikan kedalam reliabilitas. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui kekonsistenan butir soal. Suatu tes dikatakan mempunyai reliabilitas baik jika butir tes tersebut mempunyai nilai reliabilitas $> 0,70$. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba butir angket, menggunakan rumus *Alpa Chonbach*, sehingga didapat $r_{hitung} = 0.85$ sedangkan indeks reliabel = 0.700 sehingga $r_{hitung} >$ indeks reliabel maka dapat disimpulkan bahwa butir angket reliabel yang artinya butir angket tersebut konsisten untuk mengukur kemandirian belajar peserta didik. (data hasil perhitungan reliabilitas angket dapat dilihat (lampiran 16).

3) Hasil Kesimpulan Uji Coba Angket Kemandirian Belajar

Tabel 4.6

Kesimpulan Uji Coba Instrumen Angket Kemandirian Belajar

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Reliabilitas	Kesimpulan
1	0.329	0.335	Tidak valid	Reliabilitas baik	Dibuang
2	0.341	0.335	Valid		Digunakan
3	0.038	0.335	Tidak valid		Dibuang
4	0.427	0.335	Valid		Digunakan
5	0.321	0.335	Tidak valid		Dibuang
6	0.356	0.335	Valid		Digunakan
7	0.42	0.335	Valid		Digunakan
8	0.265	0.335	Tidak valid		Dibuang
9	0.460	0.335	Valid		Digunakan
10	0.299	0.335	Tidak valid		Dibuang
11	0.509	0.335	Valid		Digunakan
12	0,599	0.335	Valid		Digunakan
13	0.569	0.335	Valid		Digunakan
14	0.828	0.335	Valid		Digunakan
15	-0.269	0.335	Tidak valid		Dibuang
16	0.498	0.335	Valid		Digunakan
17	0.393	0.335	Valid		Digunakan
18	0.400	0.335	Valid		Digunakan
19	-0.269	0.335	Tidak valid		Dibuang
20	0.102	0.335	Tidak valid		Dibuang
21	0.558	0.335	Valid		Digunakan
22	0.688	0.335	Valid		Digunakan
23	0.506	0.335	Valid		Digunakan
24	0.544	0.335	Valid		Digunakan
25	0.546	0.335	Valid		Digunakan
26	0.072	0.335	Tidak valid		Dibuang
27	0.438	0.335	Valid		Digunakan
28	0.400	0.335	Valid		Digunakan
29	0.412	0.335	Valid		Digunakan
30	0.537	0.335	Valid		Digunakan

Dari 30 soal yang diujikan terdapat 21 soal yang valid, yaitu nomor: 2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30. Berdasarkan uji reliabilitas angket yang telah dilakukan angket bersifat reliabel yang berarti

angket dapat digunakan dalam penelitian. Dari ke 21 angket yang valid tersebut, penulis menggunakan ke-21 angket yang akan diuji cobakan kedalam kelas eksperimen dan dikelas kontrol, ke-21 angket tersebut telah mencakup indikator kemandirian belajar.

B. Deskripsi Data Amatan

Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada materi PLSV dan PtLSV. Perangkat pembelajaran dapat dilihat di (*lampiran 22*). Setelah data dari setiap variabel terkumpul, selanjutnya digunakan untuk pengujian hipotesis penelitian. Berikut ini uraian tentang data yang diperoleh.

Data tentang hasil belajar matematika peserta didik pada materi PLSV dan PtLSV yang sudah diperoleh, selanjutnya dapat dicari nilai tertinggi (X_{maks}) dan nilai terendah (X_{min}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rataan (\bar{x}), median (Me), modus (Mo) yang dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 4.7
Deskripsi Data Amatan Peserta Didik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral		
			\bar{x}	Me	Mo
MMP	97.73	64.77	81.32	78.98	76.136
NHT	96.59	62.50	80.43	79.55	77.273
Kontrol	97.73	63.64	82.66	81.82	80.682

Sumber: *Pengolahan Data (Perhitungan di Lampiran 33)*

Data penelitian yang telah berhasil dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan dua macam teknik statistik, yaitu statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan keadaan

data dan mengelompokkan data kemandirian belajar kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Untuk keperluan tersebut digunakan statistik minimum, maksimum, mean, median, modus, dan standar deviasi. Statistik inferensial yang digunakan adalah uji prasyarat, analisis varians dua jalan dan uji *scheffe*. Data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari hasil tes pada kelompok eksperimen dan kontrol secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diperoleh hasil angket tertinggi kelas eksperimen MMP adalah 97.73 dan nilai terendahnya 64.77, sedangkan di kelas eksperimen NHT adalah 96.59 dan nilai terendahnya 62.50. Sementara nilai tertinggi yang diperoleh kelas kontrol sebesar 97.73 dan nilai terendahnya 63.64. Sementara itu nilai tengah (median) peserta didik kelas eksperimen MMP adalah 78.98, kelas eksperimen NHT adalah 79.55 dan kontrol adalah 81.82. Nilai yang sering muncul (modus) kelas eksperimen MMP adalah 76.136, kelas eksperimen NHT adalah 77.273 dan kelas kontrol adalah 80.682.

C. Hasil Uji Prasyarat Untuk Pengujian Hipotesis

1. Hasil Tes Akhir (*Post test*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi PLSV dan PtLSV baik dari kelas eksperimen maupun dari kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi (X_{max}) nilai terendah (X_{min}) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan dicari ukuran tendensi sentral meliputi rata-rata (\bar{x}) yang dapat dirangkum pada tabel berikut :

Tabel 4.8
Deskripsi Data Amatan Peserta Didik
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Model Pembelajaran	(Xmax)	(Xmin)	Ukuran Tendensi Sentral		
				Me	Mo
MMP	100.00	77.08	90.17	90.10	100.00
NHT	100.00	65.63	85.06	84.38	78.125
Konvensional	100.00	65.63	79.91	78.13	78.125

Sumber: *pengolahan data (perhitungan pada lampiran 28)*

Berdasarkan data di atas diperoleh nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol 100.00, dan nilai terendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol 77.08 dan 65.63, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik dengan model pembelajaran konvensional, maka peneliti melakukan uji hipotesis sebagai berikut.

2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Liliefors* terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dilakukan pada masing-masing kelompok data yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rangkuman hasil uji normalitas kelas data tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.9

Rangkuman hasil uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan uji
1	Eksperimen MMP	0.128	0.152	H_0 diterima
2	Eksperimen NHT	0.079	0.157	H_0 diterima
3	Kontrol	0.112	0.150	H_0 diterima

Sumber: pengolahan data (perhitungan pada lampiran 29)

Berdasarkan tabel diatas, dari uji normalitas data amatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis, tampak bahwa signifikan 5% dari L_{hitung} untuk kelas eksperimen MMP 0.128 kurang dari L_{tabel} yaitu 0.152 sehingga hipotesis nol diterima jadi data pada kelas eksperimen MMP normal, dengan taraf signifikan 5% nilai L_{hitung} untuk kelas eksperimen NHT 0.079 kurang dari L_{tabel} yaitu 0.157 sehingga hipotesis nol diterima jadi data pada kelas eksperimen NHT normal dan untuk kelas kontrol, dengan taraf signifikan 5% nilai L_{hitung} 0.112 kurang dari L_{tabel} yaitu 0.150 sehingga hipotesis nol diterima. Dapat disimpulkan bahwa data pada setiap kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Uji homogenitas data penelitian ini menggunakan uji *Bartlett* karena digunakan pada data lebih dari 2 kelompok data. Hasil pengujian uji homogenitas dengan taraf signifikan (α) 5% diperoleh dari $t_{tabel} = 5,991$ dan $t_{hitung} = 4,433$. Berdasarkan hasil perhitungan

tersebut $hitung \leq tabel$. Hal ini berarti ketiga populasi tersebut yaitu kelompok eksperimen MMP, eksperimen NHT, dan kelompok kontrol, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima. Artinya bahwa sampel berasal dari populasi yang sama (homogen).

D. Uji Hipotesis Penelitian

1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Setelah terpenuhinya uji prasyarat analisis variansi yang terdiri dari uji normalitas populasi dan homogenitas varians, maka uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan. Hasil perhitungan anava dua jalan sel tak sama disajikan pada tabel sebagai berikut. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.10
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan					
Sumber	JK	dK	RK	F_{obs}	F_α
Model Pembelajaran(A)	272076.072	2	136038.036	2774.720	3.087
Kemandirian Belajar(B)	939.236	2	469.618	9.579	3.087
Interaksi (AB)	7.368	4	1.842	0.038	2.463
Galat	4461.517	91	49.028	-	-
Total	277484.192	99	-	-	-

Berdasarkan tabel 4.11, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Karena $F_{obs} = 2774.720 > F_{tabel}$, berarti H_{0A} ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Karena $F_{obs} = 9.579 > F_{tabel}$, berarti H_{0B} ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, dan kemandirian belajar rendah.
3. Karena $F_{obs} = 0.038 < F_{tabel}$, berarti H_{0AB} diterima. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Setelah dalam keputusan uji ANAVA, dari hasil uji anava diperoleh rata-rata tiap sel dan rata-rata marginal. Data tersebut digunakan dalam perhitungan komparasi ganda untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan kemandirian belajar peserta didik kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Berdasarkan perhitungan tersebut didapat $F_{1-2} = 15.561$, $F_{2-3} = 0.215$, $F_{1-3} = 12.348$, perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (), dengan membandingkan $F_{observasi}$ dengan daerah kritik tampak perbedaan yang signifikan. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar sedang terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis, dan terdapat perbedaan antara kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, serta terdapat perbedaan antara kemandirian belajar sedang dengan kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Uji Komparasi Ganda (*Scheffe*)

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, tetapi karena model pembelajaran ada tiga kategori maka antar baris perlu dilakukan uji komparasi ganda. Meskipun dilakukan komparasi ganda, dapat dipastikan bahwa hipotesis nolnya juga akan ditolak. Hasil perhitungan untuk rerataan dan rataan margin telah terangkum pada tabel 4.12.

Table 4.12
Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Kemandirian Belajar			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
MMP	99.479	88.194	88.021	91.898
NHT	93.958	82.428	82.333	84.906
Konvensional	87.760	78.577	77.708	80.982
Rataan Marginal	93.732	82.033	82.021	

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil bahwa rerataan marginal pada model pembelajaran MMP lebih besar dibandingkan dengan rerataan marginal model pembelajaran NHT, dan rerataan marginal pada model pembelajaran MMP lebih besar dibandingkan dengan rerataan marginal model pembelajaran konvensional, begitu juga dengan rerataan marginal pada model pembelajaran NHT lebih besar dibandingkan dengan rerataan marginal model pembelajaran

konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MMP lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis jika dibandingkan model pembelajaran NHT dan konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak dan model pembelajaran MMP lebih baik dari NHT dan konvensional sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris menggunakan metode *scheffe'*. Uji komparasi ganda antar baris dilakukan pada model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran NHT vs, model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional vs dan model pembelajaran NHT dengan model pembelajaran konvensional. Uji komparasi ganda antar baris dapat dilihat dilampiran 44 atau telah terangkum dalam tabel berikut ini:

Table 4.13 Uji Komparasi Ganda

No	Interaksi	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
1	vs	17,083	6,295	H ₀ ditolak
2	vs	40,516	6,295	H ₀ ditolak
3	vs	5,235	6,295	H ₀ diterima

Karena $DK = \{F > (q - 1) ; q - 1, N - pq\} = \{F > (2) (3,148)\} = \{F > 6,295\}$ dan $F_{1-2} = 17,083$ $F_{1-3} = 40,516$ $F_{2-3} = 5,235$ sehingga dua H₀ ditolak dan satu H₀ diterima. Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0AB} diterima maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom atau baris yang sama.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0B} ditolak dan tingkat kemandirian belajar peserta didik dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar

kolom menggunakan metode *scheffe'*. Uji komparasi ganda antar kolom dilakukan dilakukan pada kelompok kemandirian belajar tinggi dengan kemandirian belajar sedang vs, kemandirian belajar tinggi dengan kemandirian belajar rendah vs dan kemandirian belajar sedang dengan kemandirian belajar rendah . Uji komparasi ganda antar kolom dapat dilihat dilampiran 44 atau telah terangkum dalam table berikut ini:

Table 4.14 Uji Komparasa Ganda

No	Interaksi	F _{hitung}	F _{tabel}	Keputusan
1	vs	47,258	6,295	H ₀ ditolak
2	vs	16,948	6,295	H ₀ ditolak
3	vs	3,626	6,295	H ₀ diterima

Karena $DK = \{FF > (q - 1) : q - 1, N - pq\} = \{FF > (2) (3,148)\} = \{FF > 6,295\}$ dan $F_{1-2} = 47,258$ $F_{1-3} = 16,94$ $F_{2-3} = 3,626$ sehingga dua H₀ ditolak dan satu H₀ diterima. Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0AB} diterima maka tidak perlu dilakukan uji komprasi ganda antar kolom atau baris yang sama.

E. Pembahasan Hasil Analisis Data

Penelitian ini mempunyai tiga hipotesis yaitu 1) terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Prroject* (MMP) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, 2) terdapat perbedaan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, kemandirian

belajar rendah, 3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik .

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis data di atas, maka diperoleh pembahasan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Prroject* (MMP) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

Penelitian ini mempunyai tiga variabel yang menjadi objek penelitian, yaitu variabel bebas berupa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) (X_1), model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) (X_2) dan kemandirian belajar (X_3). Dan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah matematis (Y).

Pada penelitian ini penulis mengambil sampel kelas VII A, VII B, dan VII D yang berjumlah 97 peserta didik. Penulis meneliti dengan sampel tiga kelas yaitu kelas VII A (menggunakan model pembelajaran NHT), kelas VII B (menggunakan model pembelajarn MMP), dan kelas VII D (menggunkan model konvensional oleh peneliti). Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV), kemudian untuk mengumpulkan data-data untuk pengujian hipotesis.

Penulis mengajarkan materi PLSV dan PTtLSV dengan model pembelajaran MMP dan NHT sebanyak 6 kali pertemuan. Dalam penelitian ini peneliti memberikan *post test* kepada peserta didik yang dilakukan di akhir pertemuan. *Post test* yang diberikan kepada peserta didik tidak hanya berupa soal tes uraian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis, melainkan angket untuk mengetahui tingkat kemandirian belajar peserta didik, baik peserta didik memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan MMP dan NHT. Soal tes dan angket tersebut adalah instrumen yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen kelas VII B peneliti menjelaskan kepada peserta didik bahwa proses pembelajaran akan menggunakan model pembelajaran MMP. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP merupakan pembelajaran yang mencakup 5 proses yaitu pendahuluan, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi peserta didik yaitu pada proses pembelajaran ini peserta didik lebih banyak diberikan soal-soal yang bervariasi. Selain itu, pada model pembelajaran ini terdapat langkah kerja mandiri yang menuntut peserta didik untuk menyelesaikan soal secara mandiri, dan langkah kerja kooperatif yang menuntut peserta didik untuk bekerja secara berkelompok serta diberi tugas pada akhir pertemuan. Adanya kerja mandiri dan latihan terkontrol melatih peserta didik untuk lebih terampil dan dapat mengemukakan ide-ide baru untuk mengerjakan soal-soal berbentuk pemecahan masalah, tanpa harus terpaku oleh contoh yang diberikan

peneliti. Sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang dengan baik.

Karakteristik dari model pembelajaran MMP adalah Lembar Tugas Proyek. Menurut Israni menyatakan bahwa tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dilakukan secara individu (pada langkah *seatwork*) atau secara berkelompok (pada langkah latihan terkontrol) sehingga tugas proyek ini merupakan suatu tugas yang meminta siswa untuk menghasilkan sesuatu (konsep baru) dari dirinya sendiri. Tugas proyek ini diharapkan untuk:

- 6) Memungkinkan siswa menjadi kreatif dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda.
- 7) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan pertanyaan mereka sendirian mencoba menjawabnya,
- 8) Memberikan siswa masalah-masalah sebagai cara alternatif mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi siswa,
- 9) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan teman sekelasnya, dan
- 10) Memberikan forum bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan kepandaian mereka dengan siswa lainnya.

Pada setiap pertemuan peserta didik diberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Siswa (LKS), yang peneliti buat sebagai sarana berlangsungnya tahapan-tahapan kegiatan

pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih mudah memahami materi dan terlatih menyelesaikan soal.

Pada langkah latihan terkontrol atau belajar kooperatif peneliti membentuk 5-6 kelompok yang tiap kelompoknya beranggota 4-5 peserta didik. Setelah itu peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya dan peneliti menjelaskan materi yang akan di pelajari, setelah itu peneliti memberikan LKK pada setiap kelompok dan diskusikan dengan kelompoknya masing-masing. Peneliti mengamati kegiatan peserta didik jika terjadi miskomunikasi, setelah selesai di diskusikan dengan kelompoknya guru memanggil satu perwakilan dari setiap kelompok nya untuk menyelesaikan soal dan menjelaskan di depan kelas. Kemudian penulis melakukan evaluasi dan membahas kembali dan menjelaskan solusi terbaik dari permasalahan tersebut. Penulis yang berperan sebagai guru bertugas untuk mengarahkan dan mengawasi dari seluruh kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

Setelah latihan terkontrol atau belajar kooperatif guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk melatih peserta didik lebih terampil dan dapat menyelesaikan ide-ide untuk mengerjakan soal-soal. Soal tersebut diambil dari Lembar Kerja Siswa (LKS) peserta didik. Penulis dalam menerapkan model pembelajaran MMP pada kelas eksperimen kelas VII B mengalami kesulitan, umumnya peserta didik belum beradaptasi terhadap penulis dan model pembelajaran yang digunakan penulis sebelumnya belum pernah diterapkan. Pada pertemuan pertama, pembelajaran belum

berjalan dengan baik, peserta didik masih merasa kesulitan dalam menjalani tahapan-tahapan model pembelajaran MMP. Pada kelas eksperimen kelas VII B peserta didik fokus memperhatikan penjelasan penulis, sehingga apa yang diterapkan penulis dapat berjalan dengan lancar pada pertemuan-pertemuan berikutnya.

Pertemuan kedua hingga pertemuan kelima pembelajaran sudah berjalan dengan baik dan lancar, terlihat keaktifan peserta didik dalam pembelajaran semakin meningkat. Pada pertemuan terakhir yaitu penulis mengadakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, peserta didik mengikuti tes dengan baik, kondisi kelas dapat terkendalikan dan peserta didik dapat mengerjakan dengan sungguh-sungguh mengerjakan soal tersebut.

Penelitian ini juga mempunyai relevansi dengan penelitian sebelumnya diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hidayah Ansori.⁶⁴ Hasil penelitian Hidayah Ansori menyimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model MMP di kelas VIII berada pada kategori baik dan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan model pembelajaran MMP di kelas VIII berada pada kategori baik. Penelitian lainnya adalah Anna Fauziah.⁶⁵ Dalam penelitian Anna Fauziah menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MMP

⁶⁴ Hidayah Ansori. *Op.cit.* h. 9.

⁶⁵ Anna Fauziah. *Op.cit.* h. 11.

terhadap kemampuan pemecahan masalah. Penelitian lainnya adalah Nova Farahdila.⁶⁶ Hasil penelitian Nova Farahdila menyimpulkan bahwa model pembelajaran MMP menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Penelitian lainnya adalah penelitian Miftakhul Jannah.⁶⁷ Dalam penelitian Miftakhul Jannah menyimpulkan bahwa model pembelajaran MMP mampu meningkatkan kemampuan belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Dari keempat penelitian sebelumnya, di dapat kesimpulan bahwa model pembelajaran MMP dapat berada dalam kategori baik dalam pembelajaran maupun kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran MMP lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan model pembelajaran yang mempunyai tahapan sebagai berikut:

6) Pendahuluan atau *Review*

Pendahuluan atau *Review* yaitu guru dan peserta didik meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu.

7) Pengembangan

Pengembangan yaitu guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. Peserta didik diberi tahu tujuan pelajaran yang memiliki “antisipasi” tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi

⁶⁶ Nova Farahdilla. *Op,cit.* h. 12.

⁶⁷ Miftakhul Jannah. *Op,cit.* h.62.

interaktif antara guru dan peserta didik harus disajikan termasuk demonstrasi kongkrit yang sifatnya piktorial dan simbolik. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan bahwa peserta didik mengikuti penyajian materi baru.

8) Latihan Terkontrol atau Belajar Kooperatif

Belajar Kooperatif yaitu peserta didik diminta merespon satu rangkaian soal sambil guru mengamati peserta didik jika terjadi komunikasi. Pada latihan terkontrol ini respon setiap peserta didik sangat menguntungkan bagi guru dan peserta didik.

Pengembangan dan latihan terkontrol dapat saling mengisi. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Peserta didik bekerja sendiri atau dalam kelompok belajar kooperatif.

9) Latihan mandiri atau *seatwork*

Kerja mandiri yaitu untuk latihan perluasan mempelajari konsep yang disajikan guru.

10) Penugasan

Penugasan yaitu memberikan penugasan kepada peserta didik agar peserta didik juga belajar di rumah.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen kelas VII A peneliti menjelaskan kepada peserta didik bahwa proses pembelajaran akan menggunakan pembelajaran NHT. Pembelajaran dengan menggunakan

model pembelajaran NHT merupakan model pembelajaran yang mencakup 5 proses yaitu penomoran, pengajuan pertanyaan, berfikir bersama, pemberian jawaban, pemberian tugas.

Adanya penomoran pada model pembelajaran ini menuntut peserta didik agar mempunyai rasa tanggung jawab atas kelompoknya, dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dengan pemberian soal yang berbentuk pemecahan masalah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang dengan baik.

Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu :

4. Hasil belajar akademik struktural

Bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.

5. Pengakuan adanya keragaman

Bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.

6. Pengembangan keterampilan social

Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya. Penerapan pembelajaran

kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagen dalam Ibrahim dengan tiga langkah yaitu :

- a) Pembentukan kelompok;
- b) Diskusi masalah;
- c) Tukar jawaban antar kelompok

Pada setiap pertemuan peserta didik diberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang peneliti buat sebagai sarana berlangsungnya tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran yang mendorong peserta didik lebih bertanggung jawab dan termotivasi untuk memahami materi. Peneliti membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 orang dan masing-masing setiap anggota dalam kelompok tersebut diberi nomor antara 1-5 orang sehingga setiap peserta didik dalam kelompok mempunyai nomor yang berbeda-beda. Setelah itu peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan nomornya dan peneliti menjelaskan materi yang akan dipelajari, setelah itu peneliti memberikan LKK pada setiap kelompok.

Setelah mendapatkan pertanyaan-pertanyaan dari peneliti peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan menjelaskan jawaban yang dianggap paling benar kepada anggota kelompoknya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan. Pada kesempatan inilah tiap-tiap kelompok akan menyatukan kepalanya (*Heads Together*), berfikir bersama. Langkah

selanjutnya, peneliti memanggil salah satu nomor dan setiap peserta didik dari masing-masing kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan kelas, kemudian guru secara acak memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut. Selanjutnya peserta didik yang berdiri untuk memaparkan jawaban atas pertanyaan guru. Sementara kelompok yang lain dengan nomor yang sama menanggapi atas apa yang telah dijelaskan oleh kelompok yang menjelaskan pertanyaan tersebut.



Penulis dalam menerapkan model pembelajaran NHT pada kelas eksperimen kelas VII A mengalami kesulitan, umumnya peserta didik belum beradaptasi terhadap penulis dan model pembelajaran yang digunakan penulis sebelumnya belum pernah diterapkan. Pada pertemuan pertama, pembelajaran belum berjalan dengan baik, peserta didik masih merasa kesulitan dalam menjalani tahapan-tahapan model pembelajaran NHT. Pada kelas eksperimen kelas VII A peserta didik fokus memperhatikan penjelasan penulis, sehingga apa yang diterapkan penulis dapat berjalan dengan lancar pada pertemuan-pertemuan berikutnya.

Pertemuan kedua hingga pertemuan kelima pembelajaran sudah berjalan dengan baik dan lancar, terlihat keaktifan peserta didik dalam pembelajaran semakin meningkat. Pada pertemuan terakhir yaitu penulis mengadakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, peserta didik mengikuti tes dengan baik, kondisi kelas dapat terkendalikan dan peserta

didik dapat mengerjakan dengan sungguh-sungguh mengerjakan soal tersebut.

Penelitian ini juga mempunyai relevansi dengan penelitian sebelumnya diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh I Putu Agus Gede Megantara.⁶⁸ Hasil penelitian I Putu Agus Gede Megantara menyimpulkan bahwa model pembelajaran NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa . Penelitian lainnya adalah Hasmi.⁶⁹ Hasil penelitian Hasmi menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IV SDN Oloboju.

Model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) mempunyai langkah-langkah berikut ini:

6) Penomoran

Penomoran adalah hal yang utama dalam pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dalam tahapan ini, guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan lima sampai enam orang dan masing setiap anggota dalam kelompok tersebut diberi nomor antara 1 – 5 orang sehingga setiap peserta didik dalam kelompok mempunyai nomor yang berbeda-beda, sesuai dengan jumlah peserta didik di dalam kelompok tersebut.

7) Pengajuan pertanyaan

⁶⁸I Putu Agus Gede Megantara. *Op,cit.* h.11.

⁶⁹Hasmi. *Op,cit.*h.12.

Langkah berikutnya adalah pengajuan pertanyaan, guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan yang diberikan dapat diambil dari materi pelajaran tertentu yang memang sedang dipelajari. Dalam membuat pertanyaan, usahakan dapat bervariasi dari yang spesifik yang bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi pula.

8) Berfikir bersama

Setelah mendapatkan pertanyaan-pertanyaan dari guru, peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan menjelaskan jawaban yang dianggap paling benar kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan. Pada kesempatan inilah tiap-tiap kelompok akan menyatukan kepalanya (*Heads Together*), berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan dari guru.

9) Pemberian jawaban

Langkah selanjutnya, guru memanggil salah satu nomor dan setiap peserta didik dari masing-masing kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk dipresentasikan di depan semua peserta didik yang ada di kelas, kemudian guru secara acak memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut. Selanjutnya peserta didik yang berdiri untuk memaparkan jawaban atas pertanyaan guru. Sementara kelompok yang lain dengan nomor

yang sama menanggapi atas apa yang telah dijelaskan oleh kelompok yang menjelaskan pertanyaan tersebut.

10) Berkesinambungan

Langkah terakhir yaitu lakukan secara terus-menerus hingga semua peserta didik dari masing-masing kelompok mendapat giliran untuk memaparkan jawaban atas pertanyaan guru.

Pada kelas kontrol yang digunakan dalam penelitian ini dikendalikan oleh peneliti sendiri. Kelas yang digunakan yaitu kelas VII D pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir penulis tidak meras kesulitan dalam mengajar, karena model pembelajaran ini sudah biasa digunakan pada pembelajaran sebelumnya.

Faktor yang menyebabkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran MMP dan NHT lebih baik daripada peserta didik memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional yaitu adanya perbedaan perlakuan antara kedua kelas eksperimen (model pembelajaran MMP dengan latihan terkontrol atau belajar kooperatif dan kerja mandiri, sedangkan model pembelajaran NHT dengan berfikir bersama menyatukan pendapatnya) dan kelas kontrol (model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru). Perbedaan perlakuan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik pada kelas eksperimen MMP tidak merasa bosan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung karena dalam model pembelajaran yang dilakukan peserta didik berdiskusi dengan

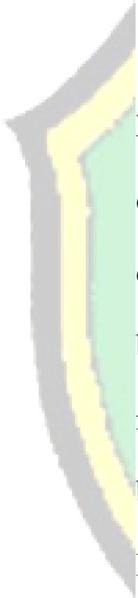
kelompoknya dan aktif selama pembelajaran dan adanya kerja mandiri peserta didik berlomba-lomba mendapatkan nilai terbaik, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran karena hanya berpusat pada guru.

- b. Peserta didik pada kelas eksperimen NHT tidak merasa bosan dengan pembelajaran yang sedang berlangsung karena dalam model pembelajaran yang dilakukan peserta didik akan mendapatkan nomor yang diberi oleh guru dan nomor tersebut di tempel di kepala peserta didik dan pembelajaran ini berfikir bersama atau bertukar pendapat dengan kelompoknya, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran karena hanya berpusat pada guru.
- c. Pada kelas eksperimen MMP terdapat Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Siswa (LKS), sedangkan di kelas eksperimen NHT terdapat Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan pada kelas kontrol tidak terdapat Lembar Kerja Kelompok (LKK) ataupun Lembar Kerja Siswa (LKS).

2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, dan kemandirian belajar rendah

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol peneliti melihat bahwa kemandirian belajar peserta didik dalam belajar

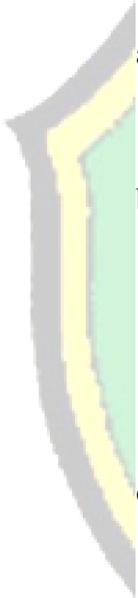
matematika masih sangat kurang. Faktor yang menyebabkan kurangnya kemandirian belajar matematika salah satunya adalah peserta didik kurang menyukai pelajaran matematika, karena terlalu sulit materi-materinya. Sehingga peserta didik bermalas-malasan untuk mengikuti pembelajaran matematika dan menyebabkan hasil belajar matematika peserta didik rendah. Untuk menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik peneliti mengasih masukan kepada peserta didik penting nya kemandirian belajar bagi setiap individu.



Dalam penelitian ini kemandirian belajar yang dimaksud adalah kemandirian belajar yang ditandai dengan adanya inisiatif. Inisiatif ini dilakukan dalam berbagai hal, dalam belajar aspek inisiatif sangat diperlukan, peserta didik yang memiliki sikap inisiatif akan berusaha bagaimanapun caranya untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, memanfaatkan waktu luang untuk kegiatan yang menunjang proses belajarnya dan memanfaatkan semua sumber belajar semaksimal mungkin. Dengan inisiatif peserta didik akan mampu melaksanakan aktivitasnya sesuai dengan keinginan sendiri, mampu mengatasi masalah yang ada pada dirinya tanpa bantuan orang lain.

Pada awal pertemuan peneliti memberikan angket kemandirian belajar matematika kepada peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kemandirian belajar peserta didik kelompok tinggi, sedang, rendah.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dan terdapat perbedaan antara kemandirian belajar tinggi dan kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, serta terdapat perbedaan antara kemandirian belajar sedang dengan kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

- 
- a. Pada kelas eksperimen peserta didik lebih termotivasi untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.
 - b. Pada kelas eksperimen peserta didik lebih mampu mengkoneksikan materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari karena guru mengingatkan sekilas tentang materi yang telah dipelajari sebelum masuk ke materi selanjutnya.
 - c. Peserta didik di kelas eksperimen setelah mendapatkan model pembelajaran yang diberikan oleh peneliti, peserta didik lebih memiliki kesiapan belajar sebelum peserta didik mengikuti proses pembelajaran, kesiapan yang peserta didik miliki akan berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik.

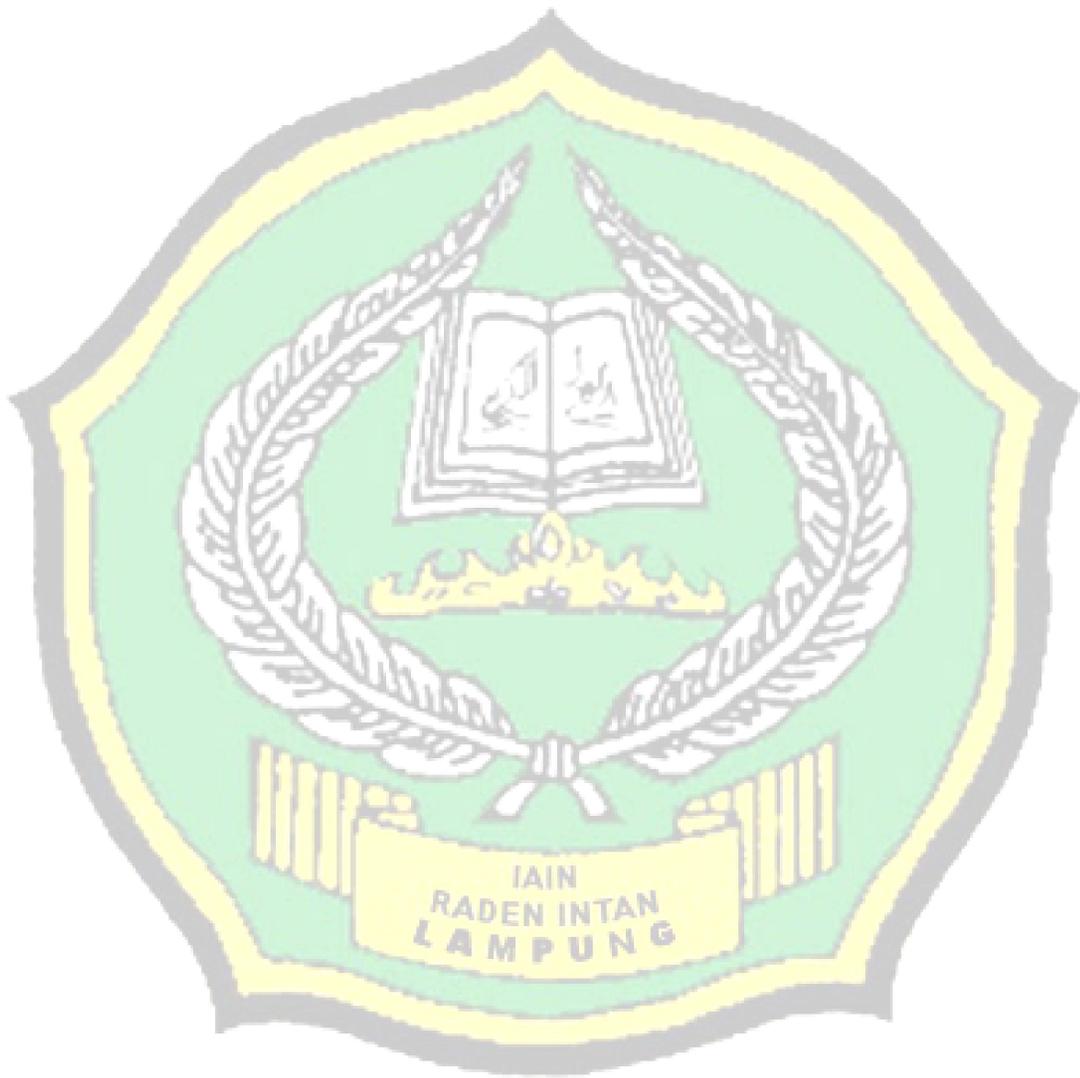
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Berdasarkan uji hipotesis dan uji komparasi ganda, karena tidak ada interaksi, maka karakteristik perbedaan kemandirian belajar matematika akan sama pada setiap model pembelajarn. Artinya kalau secara umum kemandirian belajar matematika tinggi lebih baik daripada kemandirian belajar sedang, dan rendah sedangkan, ditinjau pada model pembelajaran MMP, juga akan berlaku kesimpulan kemandirian belajar matematika tinggi lebih baik daripada dengan kemandirian belajar matematika sedang, dan rendah. Demikian pula, jika ditinjau dari model pembelajarn NHT, maka kemandirian belajar matematika tinggi juga akan lebih baik daripada dengan kemandirian belajar matematika sedang dan rendah. Jika ditinjau dari model pembelajaran konvensional, maka kemandirian belajar matematika tinggi juga akan lebih baik daripada dengan kemandirian belajar matematika sedang dan rendah. Selanjutnya kemandirian belajar matematika lebih baik daripada kemandirian belajar rendah ditinjau dari model pembelajaran MMP, NHT dan konvensional.

Hal ini menunjukkan bahwa Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi akan inisiatif untuk mencari materi di internet, mempunyai rasa bertanggung jawab dengan pekerjaannya, mempunyai percaya diri yang tinggi, tidak mengandalkan teman, sedangkan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar sedang terkadang akan kurang dengan inisiatifnya untuk mencari materi pembelajaran, kurang dengan tanggung jawabnya dan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah hanya akan mengandalkan materi yang didapat di sekolah, kurang rasa

bertanggung jawabnya, dan tidak percaya diri. Hal ini membuat nilai peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi akan jauh lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar sedang dan rendah yang akhirnya membuat tidak ada hubungan antara ketiga model pembelajaran dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Secara teori semestinya terjadi hubungan pada penelitian ini, namun hal itu tidak terjadi. Ada beberapa faktor yang menyebabkannya, yaitu pertama pembelajaran yang dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan, kedua setiap pertemuan diberikan LKK dan LKS pada kelas eksperimen pada masing-masing peserta didik. Dengan adanya tugas pengerjaan LKS yang kontinu, nampaknya menimbulkan rasa bosan dan jenuh pada peserta didik, intensitas dan semangat mereka kelihatan makin berkurang. Pada penelitian ini, bila dengan adanya model pembelajaran yang berbeda dapat lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kategori tinggi lebih baik daripada kategori sedang, atau pada level sedang lebih baik daripada kategori rendah, atau pada kategori tinggi lebih baik daripada kategori rendah, maka dalam hal ini terjadi interaksi. Namun demikian variabel bebas terhadap salah satu kategori sampel dalam variabel terikat pada penelitian ini tidak terlihat, sehingga tidak terjadi interaksi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Prroject* (MMP) dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) lebih baik daripada model Number Heads Together (NHT) dan konvensional karena peserta didik dapat aktif dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, kemandirian belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar tinggi mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik jika dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

B. Saran

Berberapa saran atau rekomendasi yang dapat dikemukakan antara lain:

1. Proses pembelajaran dikelas sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga peserta didik dapat aktif selama proses pembelajaran dan peserta didik tidak mengalami kejenuhan.
2. Pembelajaran MMP dapat dijadikan salah satu alternatif dalam proses pembelajaran matematika, karena model pembelajaran MMP mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkembang baik.
3. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat meneruskan penelitian ini dengan ranah yang lebih luas, dalam penelitian ini di mohon peneliti untuk lebih detail dalam meneliti peserta didik sehingga tidak ada kecurangan yang dilakukan oleh peserta didik dan penulis juga berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat dan membangun pemikiran bagi guru pada umumnya dan pada khususnya untuk penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Mulyono. *Pendidikan bagi anak berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Aprianingsih. *Model Model Pembelajaran Number Heads Together (NHT)*,(On-Line), tersedia di <http://herdy07.wordpress.com>. Tanggal 23 mei 2016, Pukul 20:36 wib

- Andriani,dkk. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Motivasi Siswa SMP melalui Model Missouri Mthematics Project (MMP) dengan Menggunakan Game Matematika*. Jurnal Didaktik Matematika, ISSN:2355-4185. 2011
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.Yogyakarta: Rineka Cipta, Cet. Ke-14. 2010.
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- BsY, Bitasari. *Pengembangan Nilai Belajar Berbasis Nilai Untuk Meningkatkan Komunikasi Belajar*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Ipa Vol. 1. No. 1. 2010.
- Budiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret Universitas Press, 2009.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bogor: Syamil Al-Qur'an, 2007.
- Djamarah dkk. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Faradhila, Nova. *Eksperimen Model Pembelajaran MMP pada materi pokok Luas Permukaan serta Volume Prisma dan Limas ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII semester Genap SMPN 2 Kartasura*, (jurnal, 2012).
- Faradhina, Nova. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok*, (jurnal Didaktik Matematika, 2013).
- Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bandung: Bumi Aksara, 2008.
- Hidayati, Kana. *Improving I Learning Instrumen Of Students Self-Regulared*. Fmipa Uny Mathematics Education Departement. 2010.
- Jannah, Miftahul. *Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa pada Materi Fungsi SMK Kelas XI Tahun Ajaran 2012/2013*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol. 1 No. 1 Maret 2013.
- Jauhar, Muhamad dan Nurhamiyah. *Strategi Belajar Mengajar Di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pusat Karya, 2014.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Semarang: Rineka Cipta, Cet. Ke-4. 2004.

- Maria, Ulfa. *Peran Persepsikeharmonisan Keluarga Dan Konsep Diri Terhadap Kecenderungan Kenakalan Remaja*. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada. Jogjakarta, 2007.
- Nadziroh, Heni. *Pengaruh Model MMP untuk meningkatkan Pemahaman dan sikap positif peserta didik pada materi fungsi kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi Program Strata Satu Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan. Lampung. 2013.
- Novalia dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA). 2014.
- Novianti, S. *Penerapan Pembelajaran Missouri Mathematics Project pada Kemampuan Komunikasi Lisan Matematis Siswa Kelas VIII*. Jurnal Kreano, ISSN:2086-2334 Vol.5 No.2 Desember Tahun 2014.
- Panjaitan, Riana Martha. *Pengaruh Model Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Di SMP N Salatiga*. Jurnal Ilmiah UKW. Salatiga, 2013.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Standard Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group. 2010.
- Sari, Riski Utami. *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal*, Vol 4, Th 2014. Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha. 2014.
- Sari, Purnama Yanti. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Games Tournament (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya*. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1. No.1. Artikel Program Pascasarjana Universitas Terbuka Graduate Program Indonesia Open University. 2014.
- Shadiq, Fadjar. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Jurnal, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan PPPPTK. 2009.
- Sudjino, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2011.
- Sulistyo, Agus. *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Widyatama. 2005.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2010.

Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana. 2014.

Syarifuddin. *Efektivitas Kebijakan Pendidikan: Konsep, Strategi dan Aplikasi Kebijakan Meju Organisasi Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta. 2008.

Trianto. *Mendesain model Pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana. 2011.

