

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) BERBANTUAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA SMP

Skripsi

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

Oleh
Ila Wasilatun Pratiwi
NPM: 1511050252

Pendidikan Matematika



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H/2019 M

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) BERBANTUAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA SMP

Oleh

Ila Wasilatun Pratiwi

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi lebih baik dari pembelajaran konvensional dan apakah minat belajar siswa mengalami peningkatan yang baik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan menggunakan desain *Pretest – Posttest Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada kelas VIII SMP Budi Karya Natar. Pengambilan sampel menggunakan teknik acak kelas dengan teknik undian, diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi teorema Pythagoras pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 3,8721$ dan $t_{tabel} = 2,0095$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ini berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep gamifikasi lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan deskripsi *N-gain* minat belajar matematika dari jumlah keseluruhan siswa kelas eksperimen sebanyak 26 siswa yang memiliki peningkatan minat belajar kategori tinggi sebanyak 14 siswa (53,85%), sedang sebanyak 7 siswa (26,92%), dan rendah sebanyak 5 orang (19,23%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep, Minat Belajar, *Numbered Heads Together* (NHT), Konsep Gamifikasi



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

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) BERBANTUAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA SMP**

Nama : **ILA WASILATUN PRATIWI**

NPM : **1511050252**

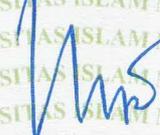
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

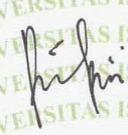
Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan
Lampung

Pembimbing I


Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 19640828 198803 2 002

Pembimbing II


Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

NIP. 19890605 201203 1 004

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP. 19791128 200501 1 005



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

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) BERBANTUAN KONSEP GAMIFIKASI DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA SMP** disusun oleh: **ILA WASILATUN PRATIWI, NPM. 1511050252**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal : **Jumat/01 November 2019**.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc** (.....)

Sekretaris : **Fraulein Intan Suri, M.Si** (.....)

Penguji Utama : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping I : **Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping II : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd** (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۚ

Artinya : “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (5),
sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan (6)”

(Q.S. al-Insyirah : 5-6)



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah Subhannahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kekuatan kepada penulis sehingga bisa terselesaikan skripsi ini. Dengan ini penulis persembahkan karya ini untuk :

1. Bapak Rahmat dan Ibunda tercinta Sudarmi. Terimakasih yang tiada henti-hentinya atas doa, kasih sayang, pengorbanan, serta perjuangan yang sudah ibu dan bapak berikan. Semoga setiap tetes keringat yang mengalir demi memperjuangkan putra-putri ibu dan bapak mendapat ridho Allah Subhannahu Wa Ta'ala. Semoga hasil karya ini menjadi awal untuk membahagiakan ibu dan bapak.
2. Adikku Tercinta Gusti Ahmad Sidik, yang memberiku semangat untuk menjadi diri yang lebih baik yang dapat dicontoh oleh dirimu.
3. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Ila Wasilatun Pratiwi lahir di dusun Banjarejo, Desa Merak Batin, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan pada tanggal 04 Februari 1997. Penulis bertempat tinggal di dusun Banjarejo RT.04/RW.01 Desa Merak Batin, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penulis merupakan putri pertama dari dua bersaudara pasangan suami istri Bapak Rahmat dan Ibu Sudarmi.

Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis adalah :

1. Sekolah Dasar Negeri 3 Merak Batin, Tamat dan berijazah pada tahun 2009.
2. Sekolah Menengah Pertama Wiyata Bhakti Natar, tamat dan berijazah pada tahun 2012.
3. Sekolah Menengah Kejuruan Budi Karya Natar, tamat dan berijazah pada tahun 2015.
4. Kemudian pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Penulis pernah tergabung dalam UKM BAPINDA dan komunitas penerima Beasiswa Bank Indonesia yang bernama GenBI (Generasi Baru Indonesia) pada tahun 2017. Penulis Kuliah Kerja Nyata (KKN) di pekon Enggal Rejo Kec. Adiluwih Kab. Pringsewu, pada bulan Juli 2018 dan Penulis juga telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Al-Kautsar Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warrohmatullahi Wabarrokatur

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah Subhannahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya ini. Sholawat beserta salam selalu tecurahkan kepada Nabi Muhammad Sholallahu Alaihi Wa Sallam beserta keluarga dan sahabatnya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Minat Belajar Siswa SMP” ini ditulis untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan S1 pada program studi Pendidikan Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Pada kesempatan ini, penulis dengan kerendahan hati menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi , M.Sc, selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika.
3. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan fikirannya untuk membimbing penelitian skripsi ini.

4. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd, selaku Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penelitian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan membekali ilmu pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dewi Hayanti, S.Pd, selaku Kepala SMP Budi Karya Natar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Bapak Surahman, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika yang telah berkenan memberikan bantuan, informasi, dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
8. Sahabat-sahabatku tercinta terimakasih atas bantuan, semangat dan nasehat dari kalian semua.
9. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya kelas E dan terkhusus sahabatku antara lain : Hafidzatun Nafi'ah, Radin Ayu Putri Limbong, Mientarsih Dwi Yuliani, Maya Safitri, Muhammad Kosim Ali, Nurhaliza, Putri Moriska Sari, dan Pitri Sundari. Terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan yang telah terbangun selama ini, semoga kelak kita bisa sering berkumpul lagi dilain waktu.
10. Saudara-saudaraku KKN 212 dan Kelompok PPL 17 yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa selama momen-momen yang telah kita lalui

bersama. Semua kejadian itu tidak akan pernah terlupakan dan akan menjadi cerita dalam hidup.

11. Pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung.

12. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Dengan iringan kata terima kasih penulis memanjatkan doa kehadiran Allah Subhannahu Wa Ta'ala, semoga jerih payah bapak-bapak dan ibu-ibu serta teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah Subhannahu Wa Ta'ala dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Bandar Lampung, Oktober 2019

Penulis

Ila Wasilatun Pratiwi
NPM. 1511050252

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori.....	14
1. Model Pembelajaran	14
2. Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT)	15
3. Konsep Gamifikasi.....	18
4. Langkah – Langkah Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi.....	21
5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	22
6. Minat Belajar	25
B. Kerangka berfikir	39
C. Hipotesis.....	42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	44
B. Variabel Penelitian	46
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variabel</i>).....	46
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variabel</i>)	46
C. Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel	46
1. Populasi.....	46
2. Sampel.....	47
3. Teknik Pengambilan Sampel	47
D. Metode Pengumpulan Data	47
1. Angket Minat Belajar.....	48

2. Tes.....	49
3. Dokumentasi	50
E. Instrumen Penelitian.....	51
1. Uji Validitas	51
2. Uji Reliabilitas	52
3. Uji Taraf Kesukaran.....	53
4. Uji Daya Pembeda Soal	53
F. Teknik Analisis Data	54
1. Uji Normalitas.....	54
2. Uji Homogenitas	56
3. Uji Hipotesis	57
4. Uji Normalitas Gain (<i>N-Gain</i>)	59

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	60
1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	60
a. Uji Validitas	60
b. Uji Reliabilitas.....	62
c. Uji Tingkat Kesukaran	63
d. Uji Daya Beda	64
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes.....	65
2. Angket Minat Belajar Matematika.....	66
a. Validitas Isi	66

b. Uji Validitas	67
c. Uji Reliabilitas.....	67
d. Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Minat Belajar Matematika...	68
B. Uji Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	70
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	71
a. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	71
b. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	72
c. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	73
d. Analisis Data Tes Awal (<i>Pretest</i>).....	74
C. Uji Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
1. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	77
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	78
a. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	78
b. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	79
c. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	79
d. Analisis Data Tes Akhir (<i>Posttest</i>).....	80
D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	
1. Deskripsi <i>Data N-gain</i>	83
2. Pengujian Prasyarat Analisis data.....	84
a. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen.....	84
b. Uji Normalitas <i>N-gain</i> Kelas Kontrol	85
c. Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	85

d. Analisis Data <i>N-Gain</i>	86
E. Data Amatan Peningkatan Minat Belajar Matematika	
1. Deskripsi <i>N-Gain</i> Minat Belajar Matematika	89
F. Pembahasan	89

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	95
B. Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Nilai Pra – Penelitian Pemahaman Konsep Matematis materi teorema Pythagoras	5
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	45
Tabel 3.2 Kategori Skala Likert	48
Tabel 3.3 Kisi-kisi angket Minat Belajar	48
Tabel 3.4 Pedoman Penilaian Tes Pemahaman Konsep	49
Tabel 3.5 Tingkat kesukaran Butir Soal.....	53
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda	54
Tabel 3.7 Interpretasi <i>N-Gain</i>	59
Tabel 4.1 Hasil Validasi Butir Soal Tes.....	62
Tabel 4.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	63
Tabel 4.3 Hasil Uji daya Pembeda.....	64
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Tes.....	65
Tabel 4.5 Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Minat Belajar Matematika	68
Tabel 4.6 Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	69
Tabel 4.7 Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.	70
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	71
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	73
Tabel 4.11 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	75
Tabel 4.12 Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	76

Tabel 4.13 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.	77
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	79
Tabel 4.16 Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	80
Tabel 4.17 Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	81
Tabel 4.18 Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	82
Tabel 4.19 Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.	83
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperiman	84
Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas <i>N-gain</i> Kelas Kontrol.....	85
Tabel 4.22 Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	86
Tabel 4.23 Hasil Uji Hipotesis <i>N-gain</i>	87
Tabel 4.24 Data <i>N-Gain</i> Minat Belajar Matematika Siswa	88
Tabel 4.25 Deskripsi <i>N-Gain</i> Minat Belajar Matematika	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Pra-Penelitian	6
Gambar 1.2 Jawaban Siswa.....	7
Gambar 2.1 Hubungan Antara Variabel Bebas Dan Variabel Terikat.....	40
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Perhitungan Angket Minat Belajar	102
Lampiran 2.	Daftar Nama Peserta Didik Untuk Uji Coba Soal	105
Lampiran 3.	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	106
Lampiran 4.	Soal Uji Coba.....	109
Lampiran 5.	Alternatif Jawaban Soal Uji Coba	112
Lampiran 6.	Perhitungan Uji Validitas.....	119
Lampiran 7.	Perhitungan Uji Reliabilitas.....	124
Lampiran 8.	Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran	127
Lampiran 9.	Perhitungan Uji Daya Beda	130
Lampiran 10.	Kesimpulan Uji Coba Soal	133
Lampiran 11.	Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Angket Minat Belajar Matematika	134
Lampiran 12.	Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Matematika.....	135
Lampiran 13.	Angket Uji Coba Minat Belajar Matematika Siswa	136
Lampiran 14.	Perhitungan Uji Validitas Angket.....	139
Lampiran 15.	Perhitungan Uji Reliabilitas Angket.....	145
Lampiran 16.	Kesimpulan Uji Coba Angket.....	148
Lampiran 17.	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	150
Lampiran 18.	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	151
Lampiran 19.	Silabus Pembelajaran.....	152
Lampiran 20.	RPP	153

Lampiran 21.	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	291
Lampiran 22.	Soal <i>Pretest</i>	293
Lampiran 23.	Alternatif Jawaban <i>Pretest</i>	295
Lampiran 24.	Data Hasil <i>Pretest</i>	299
Lampiran 25.	Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i>	301
Lampiran 26.	Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	304
Lampiran 27.	Perhitungan Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	308
Lampiran 28.	Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	312
Lampiran 29.	Uji Hipotesis <i>Pretest</i>	314
Lampiran 30.	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	317
Lampiran 31.	Soal <i>Posttest</i>	319
Lampiran 32.	Alternatif Jawaban <i>Posttest</i>	321
Lampiran 33.	Data Hasil <i>Posttest</i>	325
Lampiran 34.	Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i>	327
Lampiran 35.	Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	330
Lampiran 36.	Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	333
Lampiran 37.	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	336
Lampiran 38.	Uji Hipotesis <i>Posttest</i>	338
Lampiran 39.	Data Hasil <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	341
Lampiran 40.	Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	343
Lampiran 41.	Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	346
Lampiran 42.	Perhitungan Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	350

Lampiran 43.	Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	354
Lampiran 44.	Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	356
Lampiran 45.	Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Matematika.....	364
Lampiran 46.	Angket Minat Belajar Matematika Siswa.....	362
Lampiran 47.	Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Angket Minat Belajar Matematika	359
Lampiran 48.	Deskripsi Data Hasil <i>N-Gain</i> Angket Minat Belajar Matematika	365



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi media yang mempunyai pengaruh untuk menentukan arah kesuksesan negara¹. Matematika adalah salah satu pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan². Hal ini dibuktikan bahwa semua peserta didik perlu diberikan mata pelajaran matematika mulai dari sekolah dasar³. Salah satu bidang studi yang wajib diketahui oleh peserta didik adalah matematika.⁴

Matematika juga merupakan alat untuk mengembangkan kapasitas berpikir siswa yang penting dalam mempengaruhi atau mengubah proses belajar siswa⁵. Matematika bertujuan agar siswa mampu memecahkan masalah baik masalah dalam bidang matematika maupun kehidupan sehari-hari dengan melatih pola

¹ Wekke, Ismail Suardi, and Ridha Windi Astuti. 2017. "Kurikulum 2013 Di Madrasah Ibtidaiyah : Implementasi Di Wilayah Minoritas Muslim" *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 2 (1): 33–39.

² Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman. 2016. "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach Dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (1): 29–38.

³ Suandito, Billy. 2017. "BUKTI INFORMAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (1): 13–23.

⁴ Widyawati, Santi. 2016. "Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (IAIM NU) Metro Santi" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (1): 107–14.

⁵ Ratnasari, Nining. 2018. "Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability" *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3 (1): 47–53.

pikir siswa⁶. Matematika sangat berperan sebagai dasar logika atau penalaran dalam penyelesaian kuantitatif⁷.

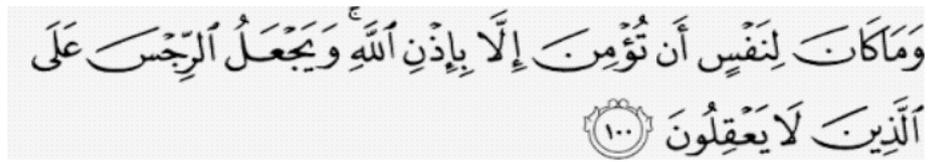
Teorema Pythagoras merupakan salah satu konsep matematika yang pokok bahasannya digunakan dalam materi Geometri dan Trigonometri sehingga teorema Pythagoras merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai siswa jenjang SMP/MTs kelas VIII. Konsep teorema Pythagoras telah berhasil menyelesaikan banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam bidang arsitektur, seperti menghitung kemiringan bangunan, menghitung tinggi bangunan, dan lain lain, dengan itu siswa harus menguasai konsep teorema Pythagoras.

Aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. Pemahaman konsep matematika adalah mengerti konsep matematika dengan benar, yaitu siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Memahami konsep, siswa dalam proses pembelajaran dapat mengembangkan kemampuannya, permasalahan yang sederhana sampai dengan yang kompleks dapat diselesaikan oleh siswa dengan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya⁸. Dalam konteks Islam, Allah sudah menjelaskan dalam firman-Nya yang berbunyi :

⁶ Silviani, Tri Rahmah, Evvy Lusyana, and Aida Rukmana Hadi. 2017. "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation" *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8 (2): 150–61.

⁷ Nugroho, Aji Arif. 2017. "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 197–204.

⁸ Dewimarni, Syelfia. 2017. "Kemampuan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep Aljabar Linier Mahasiswa Universitas Putra Indonesia 'YPTK' Padang Syelfia" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (1): 53–62.



Artinya : “dan tidak ada seorangpun akan beriman kecuali dengan izin Allah, dan Allah menimpakan kepada orang-orang yang tidak mempergunakan akalannya”. (Q.S. Yunus : 100⁹)

Berdasarkan ayat diatas, dijelaskan bahwa sangat penting kita dalam menggunakan akal kita untuk memahami dan mengerti sesuatu yang tidak kita ketahui, dan membedakan mana yang salah dan yang benar.

Kenyataannya, berdasarkan hasil pra-penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII B SMP Budi Karya Natar bahwa masih banyak siswa tidak berperan aktif dalam pembelajaran, terdapat beberapa siswa yang masih mengobrol dan bermain dengan teman sebangkunya, ketika guru bertanya tentang pembelajaran matematika siswa hanya diam tidak menyampaikan idenya, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional, karena pengajaran menggunakan pendekatan klasikal seperti model pembelajaran konvensional menjadi primadona, hampir setiap pendidik selalu menggunakan pendekatan klasikal¹⁰, sehingga siswa cenderung pasif. Hal tersebut menunjukkan kurang minatnya siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil angket minat belajar dari 22 siswa hanya terdapat 4 (18,2 %) siswa yang memiliki kategori minat belajar yang sangat tinggi, 0 (0 %)

⁹ Ustaz Hilman Fauzi.2016.*Al-Qur'an Qordoba*.Bandung : PT Cordoba Internasional Indonesia

¹⁰ Rohaniawati, Dede. 2016. “Penerapan Pendekatan Pakem Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Mahasiswa Dalam Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Guru” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 1 (2): 155–72.

siswa yang memiliki minat belajar tinggi, 4 (18,2 %) siswa memiliki kategori cukup, 2 (9,1 %) siswa memiliki kategori rendah, dan 12 (54,5 %) siswa memiliki minat belajar kategori sangat rendah. (*Terlampir hlm. 102*)

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal¹¹. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah minat siswa terhadap pembelajaran. Minat adalah suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh tetapi didasari rasa lebih suka dan rasa ketertarikan. Minat memiliki pengaruh yang besar terhadap belajar, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-sebaiknya, jika materi yang dipelajari tidak untuk kepentingan siswa, karena tidak ada daya tarik untuk itu. Siswa yang memiliki minat terhadap subyek tertentu cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap subjek tersebut¹². Kurang minatnya siswa dalam pembelajaran sehingga membuat siswa kurang fokus dalam belajar yang mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa¹³.

Pembelajaran matematika, siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran yang dijelaskan guru sehingga banyak siswa hanya menghafal rumus nya saja tanpa memahami alur penyelesaiannya. Terutama pada materi teorema Pythagoras, siswa tidak memahami konsep materi tersebut melainkan menghafal cara penyelesaian soal contoh yang diberikan di papan tulis. Sehingga, apabila diberi soal yang berbeda seperti contoh siswa mengalami kesulitan. Hal tersebut

¹¹ Baharun, Hasan. 2018. "Strengthening S Tudents ' Character in Akhlaq Subject Through Problem Based Learning Model" *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3 (1): 21–30.

¹² Slameto. 2013. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

¹³ Sudarman, Satrio Wicaksono, and Ira Vahlia. 2016. "Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (2): 275–81.

mengakibatkan nilai hasil belajar pada materi Teorema Pythagoras sangat rendah, seperti yang digambarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1
Hasil Nilai Pra-Penelitian Pemahaman Konsep Matematis materi
Teorema Pythagoras

NO.	NAMA	NILAI
1.	ADHITIA PRATAMA	40
2.	ADZ ZUKRON DAFI	50
3.	AGUS DWI SULISTIANINGSIH	50
4.	ARIS SETIAWAN	40
5.	ARYA GANDHI PRATAMA	45
6.	BAGUS TRIWIDIYANTO	40
7.	BAYU PRADENTA	65
8.	BELA JAYANTI	85
9.	DIMAS EKA CANDRA	40
10.	ELVERA PUTRI SAIDA	75
11.	LINDA DAMAYANTI	80
12.	M. ALDO SAPUTRA	35
13.	NIKEN ADE MARCELIN	80
14.	NOVAL KURNIAWAN	50
15.	OKTA RAMADAYANI	55
16.	RAHMAT SANTOSO	25
17.	RISQI FADILLAH	35
18.	SHYLA NABILA	75
19.	TEGAR WIYONO	25
20.	TRIYAN ADITIA	65
21.	VENI ROHENI	45
22.	YOGA PRATAMA	45

Sumber : Hasil Pra-Penelitian kelas VIII B Tahun Pelajaran 2017/2018 SMP Budi Karya Natar

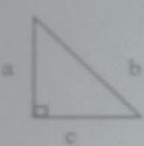
SOAL PRA PENELITIAN

Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Memulai dengan membaca basmallah
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
4. Jawablah dengan teliti dan tidak boleh mencontek

SOAL

1. Tentukan rumus Pythagoras dari segitiga-segitiga dibawah ini




2. Selidikilah apakah segitiga berikut merupakan segitiga siku-siku. Jelaskan!


3. Pada gambar di samping $\triangle ABC$, dengan panjang $AC = 12$ cm dan $AB = 9$ cm. Hitunglah panjang BC !


4. Pada persegi panjang PQRS, panjang diagonal $QS = 12$ cm dan besar $\angle PSQ = 60^\circ$, maka :
 - a. Gambarkan sketsanya
 - b. Hitunglah luas persegi tersebut

Gambar 1.1 Soal Pra-Penelitian

Nama : Tegar Wiyono
 Kelas : VIII B
 Sekolah : SMP Budi Karya

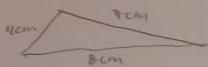
1. gambar 1 gambar 2 gambar 3

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

2. Selidiki apakah segitiga ini siku-siku



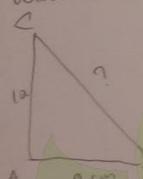
$$7^2 = 6^2 + 4^2$$

$$49 = 36 + 16$$

$$49 \neq 52$$

artinya bukan segitiga siku-siku

3.



$$BC = \sqrt{9^2 + 12^2}$$

$$BC = \sqrt{81 + 144}$$

$$BC = \sqrt{225}$$

$$BC = 15$$

4.

Gambar 1.2 Jawaban siswa

Berdasarkan gambar 1.2 terlihat bahwa pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras sangat rendah. Jawaban siswa pada nomor 1 siswa belum paham dengan konsep teorema Pythagoras, tidak dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep dan belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Hal tersebut mengakibatkan nilai teorema Pythagoras sangat rendah dan jauh dari Kriteria

Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.1 bahwa siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi teorema Pythagoras hanya 5 siswa dari 22. Permasalahan diatas dijadikan pedoman peneliti untuk melakukan penelitian di kelas VIII SMP Budi Karya Natar.

Perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran dikelas, yaitu dengan cara menggunakan model pembelajaran yang melibatkan dan menyenangkan siswa dalam proses mengajar, serta yang dapat mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa. Pembelajaran kooperatif adalah sebuah proses pembelajaran yang melatih siswa untuk bisa dan mau bekerja sama dalam berkelompok untuk memenuhi tujuan dari pembelajaran dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran¹⁴.

Proses belajar mengajar, diperlukan strategi yang menarik dan diminati siswa sehingga dapat merangsang siswa supaya aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar¹⁵. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa pada materi teorema Pythagoras Model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa

¹⁴ Rahmawati, Nurina Kurniasari. 2017. "Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 121–33.

¹⁵ Komikesari, Happy. 2016. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division" *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 1 (1): 15–22.

pada materi Teorema Pythagoras adalah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah model pembelajaran yang dilaksanakan dengan memberi nomor siswa pada tiap kelompok. Model pembelajaran tersebut bertujuan untuk mendorong siswa berani mengemukakan pendapat kepada orang lain, membantu siswa berinteraksi dengan teman-temannya, mengaktifkan siswa, dan menyenangkan siswa dalam proses pembelajaran¹⁶ sehingga dapat membuat siswa mengikuti pembelajaran dari awal dengan baik dan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Konsep gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk memotivasi siswa, menimbulkan perasaan *enjoy*, dan *engagement* dalam proses pembelajaran dengan menggunakan elemen-elemen didalam game atau video. Ada beberapa elemen gamifikasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Konsep gamifikasi dapat menarik minat siswa untuk terus melakukan pembelajaran matematika dengan menangkap hal-hal yang menarik¹⁷. Arif Prambayun dan Mohamad Farozhi menjelaskan aspek gamifikasi termasuk cerita / misi, Tantangan, Hadiah (Poin). Sementara itu, menurut Meyhart, ada beberapa hal tentang aspek permainan yaitu seperti poin, lencana, tingkat, perkembangan (*progression*), *feedback*, daftar tugas, avatar dan sosial *graph* dengan mempelajari dari video game¹⁸. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

¹⁶ Kholis, Nur. 2017. "Penggunaan Model Pembelajaran Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa" *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan* 2 (1): 69–88.

¹⁷ Jusuf, Heni. 2016. "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran" *Jurnal TICOM* 5 (1): 1–6.

¹⁸ Takdir, Muhammad. 2017. "Kepomath Go ' Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa" *Jurnal*

berbantuan konsep gamifikasi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP pada Teorema Pythagoras.

Berdasarkan masalah di atas, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya minat belajar siswa.
2. Kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi teorema Pythagoras.
3. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang disebutkan di atas dan dengan mempertimbangkan batasan masalah penulis sehingga penelitian yang akan dilakukan lebih fokus, penulis fokus pada membahas masalah, antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP Budi Karya Natar.
2. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP pada materi teorema Pythagoras.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan keterbatasan masalah yang diuraikan, permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi teorema Pythagoras ?
2. Apakah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi lebih baik dalam meningkatkan minat belajar siswa SMP pada materi teorema Pythagoras ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi teorema Pythagoras.

2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan minat belajar siswa SMP pada materi teorema Pythagoras.

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis

Penelitian ini dapat menjadi tempat dan pengembangan diri untuk menuangkan ide dan gagasan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada kegiatan pembelajaran yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP pada materi teorema Pythagoras, sehingga pada nantinya ketika penulis menjadi pendidik bisa mengupayakan untuk menciptakan ide-ide, kreatif dalam kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP pada materi teorema Pythagoras.

2. Bagi pendidik

Melalui penelitian ini pendidik bisa memperoleh informasi dan pengetahuan tentang model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP pada materi teorema Pythagoras.

3. Bagi peserta didik

Melalui penelitian ini diharapkan bahwa peserta didik terbantu dalam meningkatkan kemampuan pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematika dan minat mereka dalam belajar pada materi teorema Pythagoras.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial¹.

Soekamto, dkk. mengemukakan maksud dari model pembelajaran, yaitu: “Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu:

1. Rasional teoretik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apadan bagaimana siswa belajar.
3. Perilaku mengajar diperlukan agar model dapat berhasil diimplementasikan.

¹ Al-Tabany, Trianto ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.

4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai².

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

Numbered Heads Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Heads Together* (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut³.

Numbered Heads Together (NHT) merupakan model pembelajaran dimana siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok- Kelompok harus mempertimbangkan konsep yang dipelajari. Jika ada 40 orang di kelas dan dibagi menjadi 5 kelompok sesuai dengan konsep yang dipelajari, ada 8 orang di setiap kelompok. Setiap orang dalam grup diberi nomor 1 hingga 8.

Teknik pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini memungkinkan siswa untuk berbagi ide dan menemukan jawaban yang paling tepat. Ini juga mendorong siswa untuk memperkuat semangat kolaboratif mereka. Semua bahan teknik ini dapat diterapkan dan untuk semua kelompok umur.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah model pembelajaran yang

² *Ibid.*, hlm. 24

³ *Ibid.*, hlm. 131

dilaksanakan dengan memberi nomor siswa pada tiap kelompok. Model pembelajaran tersebut bertujuan mengaktifkan siswa serta membantu siswa untuk dapat berinteraksi dengan teman-temannya. Selain itu, siswa juga terdorong untuk berani mengemukakan pendapatnya kepada orang lain⁴.

a. Karakteristik Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Adapun karakteristik model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), yaitu:

- 1) Kelompok Heterogen
- 2) Setiap anggota kelompok memiliki nomor kepala yang berbeda-beda
- 3) Berpikir bersama (*Heads Together*)

b. Kelebihan-Kelebihan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), adalah sebagai berikut :

- 1) dapat memupuk hasil belajar siswa.
- 2) dapat memperdalam pemahaman siswa.
- 3) membuat siswa senang dalam belajar.
- 4) mengembangkan sikap positif siswa dan kepemimpinan siswa.
- 5) meningkatkan rasa ingin tahu siswa.
- 6) mengembangkan rasa saling memiliki, dan

⁴ Kholis, Nur. 2017. "Penggunaan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa" *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan* 2 (1): 69–88.

7) meningkatkan rasa percaya diri siswa⁵.

c. Kelemahan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Kelemahan yang dimiliki model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), adalah kemungkinan nomor yang sudah dipanggil pendidik akan dipanggil lagi, dan tidak semua kelompok dipanggil oleh pendidik⁶.

d. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), adalah sebagai berikut :

- 1) Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada peserta didik sesuai kompetensi dasar yang ingin dicapai.
- 2) Guru memberikan kuis secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor dasar atau awal⁷.
- 3) Peserta didik dibagi dalam kelompok, setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapat nomor,
- 4) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya,
- 5) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya atau mengetahui jawabannya,
- 6) Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka,

⁵ Ayu, Gusti, Kd Yudiasuti, Drs I Wayan Wiarta, S Pd M For, Drs Ketut Ardana, and M Pd. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus 1 Dalung Kecamatan Kuta Utara Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar" *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2 (1): 1–10.

⁶ *Op., Cit*, hlm. 74

⁷ Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: CV Yrama Widya.

- 7) Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain, dan
- 8) Kesimpulan⁸.

3. Konsep Gamifikasi

Nick Pelling pertama kali menggunakan istilah gamifikasi (gamification) pada tahun 2002, yang dipresentasikan pada acara TED (*Technologi, Entertainment, Design*). Gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan unsur-unsur permainan atau video untuk mendorong siswa dalam proses pembelajaran dan memaksimalkan kesenangan dan kenikmatan dalam proses pembelajaran dan membuat siswa tertarik dan mendorong mereka terus belajar⁹.

Kapp memberikan definisi gamifikasi yang lebih besar sebagai konsep yang menggunakan mekanika berbasis game, estetika, dan permainan berpikir untuk menghubungkan orang, mendorong aksi, mendorong pembelajaran, dan menyelesaikan masalah.

Ada beberapa elemen gamifikasi yang bisa diterapkan dalam pembelajaran. Arif Prambayun dan Mohamad Farozi menjelaskan aspek gamifikasi termasuk cerita / misi, Tantangan, Hadiah (Poin). Sementara itu, menurut Meyhart, ada beberapa hal tentang aspek permainan yaitu seperti poin,

⁸ Hanafiah, Nanang, and Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.

⁹ Jusuf, Heni. 2016. "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran" *Jurnal TICOM* 5 (1): 1–6.

lencana, tingkat, perkembangan (*progression*), *feedback*, daftar tugas, avatar dan sosial *graph* dengan mempelajari dari video game¹⁰.

Langkah-langkah untuk melakukan gamifikasi dalam pembelajaran yaitu :

- a. Pecah materi pelajaran menjadi bagian-bagian khusus.
Berikan kuis di akhir setiap bagian dan beri peserta/siswa lencana jika mereka lulus kuis.
- b. Pisahkan materi ke tingkat yang berbeda dan serial.
- c. Catat skor yang didapat di setiap bagian.
- d. Berikan Hadiah (*reward*) seperti lencana, sertifikat, prestasi yang dapat ditampilkan di media sosial siswa atau di kampus internal / situs web perusahaan.
- e. Jadikan jenjang / level sensitif terhadap tanggal atau waktu, sehingga mereka harus memeriksa setiap hari, setiap minggu, atau setiap bulan untuk menemukan tantangan baru.
- f. Buat kelompok tugas untuk siswa bekerja bersama dalam menyelesaikan proyek.
- g. Perkenalkan konsep pencarian atau pemaknaan epik, di mana siswa dapat menyerahkan pekerjaan mereka yang dapat memperkuat pembelajaran atau norma budaya.

¹⁰Takdir, Muhammad. 2017. "Kepomath Go ' Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa" *Jurnal Penelitian Pendidikan Insani* 20: 1–6.

- h. Imbaulah siswa untuk membagikan dan mengomentari pekerjaan teman-teman mereka. Ini mendorong budaya berbagi pengetahuan.
- i. Beri Hadiah bonus ekstra kejutan saat siswa sukses dalam menyelesaikan tantangan baru.
- j. Buat tekanan artifisial menggunakan hitung mundur dalam berbagai kuis.
- k. Ambil lencana atau *reward*-nya bila siswa tidak lulus tantangan tertentu.
- l. Buat *role-playing* atau skenario pencabangan dalam *e-learning* yang tak terbatas, atau bisa diulangi sehingga jika tantangan tidak terlewati, siswa harus mencari solusinya.
- m. Kenalkan karakter yang membantu dan menghalangi siswa dalam perjalanan belajarnya.
- n. Berikan siswa fasilitas agar mereka bisa menciptakan atau memilih sebuah karakter untuk 'bermain' selama belajar.
- o. Tampilkan *leaderboard* (papan klasemen) yang menunjukkan performa seluruh siswa untuk mendorong semangat kompetisi dan kolaborasi.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki pembelajaran gamifikasi adalah sebagai berikut :

- a. Belajar jadi lebih menyenangkan
- b. Mendorong siswa untuk menyelesaikan aktivitas pembelajarannya
- c. Membantu siswa menjadi lebih fokus dan memahami topik yang sedang dipelajari

- d. Memberi kesempatan siswa untuk berkompetisi, bereksplorasi dan berprestasi dalam kelas¹¹.

4. Langkah – Langkah Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi

- a. Guru memberikan *pretest* secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor dasar atau awal,
- b. Peserta didik dibagi dalam kelompok, setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapat nomor,
- c. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada peserta didik sesuai kompetensi dasar yang ingin dicapai.
- d. Guru membuat sebuah misi belajar untuk memperebutkan sebuah *reward* dengan memberikan tugas/soal latihan dengan level yang berbeda dan masing-masing kelompok mengerjakannya, dan jika telah mengerjakan level pertama dengan benar maka kelompok tersebut dapat mengerjakan soal dengan level yang lebih tinggi.
- e. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya atau mengetahui jawabannya,
- f. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka,

¹¹ Jusuf, Heni. 2016. "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran" *Jurnal TICOM* 5 (1): 1–6.

- g. Setiap kelompok yang mengerjakan soal menjawab dengan benar maka kelompok tersebut mendapatkan bintang/poin sesuai dengan levelnya, karena setiap level mendapatkan bintang yang jumlahnya berbeda.
- h. Kelompok yang berhasil mendapatkan bintang/poin paling banyak, maka kelompok tersebutlah yang mendapatkan *reward*,
- i. Kesimpulan.

5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman adalah kemampuan menangkap konsep-konsep seperti mampu menyajikan materi dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya. Selain itu, pemahaman adalah konsep yang dapat dicerna atau dipahami oleh siswa sehingga mereka dapat memahami apa yang terlibat, dapat menemukan cara untuk mengekspresikan konsep-konsep tersebut, dan dapat mengeksplorasi kemungkinan yang terkait. Berdasarkan pemahaman pemahaman di atas, penulis menyimpulkan bahwa itu adalah pemahaman tentang kemampuan individu untuk memahami atau mengkomunikasikan informasi yang dipelajari atau diperoleh.

Konsep inilah yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau peristiwa dari ide abstrak, misalnya dari contoh dan bukan contoh dari ide tersebut.

Untuk menguasai konsep, akan lebih mudah bagi siswa untuk belajar matematika, jadi memahami konsep untuk siswa sangat penting¹². Sehingga siswa

¹² Pratiwi, Dona Dinda. 2016. "Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra

memiliki landasan yang baik untuk mencapai kemampuan dasar lainnya seperti komunikasi, penalaran, koneksi, dan pemecahan masalah, sehingga setiap upaya difokuskan pada penguasaan konsep.

Penguasaan konsep adalah tingkat hasil belajar siswa sehingga mereka dapat mendefinisikan atau menjelaskan beberapa di antaranya atau mendefinisikan materi pembelajaran menggunakan kalimat mereka sendiri. Dengan kemampuan siswa untuk menjelaskan atau mendefinisikan, siswa memahami konsep atau prinsip pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan memiliki struktur kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi niatnya sama¹³.

Kapasitas adalah pemahaman konsep dalam bentuk sejumlah bahan yang dipegang oleh siswa, di mana siswa hanya memahami atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengulanginya dalam bentuk lain yang mudah digunakan. memahami, menyediakan interpretasi data dan mampu menerapkan konsep yang konsisten dengan struktur kognitif¹⁴. Berdasarkan uraian diatas, penulis dapat menyimpulkan definisi kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dalam mengemukakan kembali ilmu yang telah didapat baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain tersebut mampu mengerti atau memahami apa yang disampaikan.

Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dona.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (2):191–201.

¹³Sudarman, Satrio Wicaksono, and Ira Vahlia. 2016. “Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa.” *Aljabar* 7 (2):276.

¹⁴Afrilianto. 2012. “Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking.” *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1 (2):192–202.

Indikator yang termuat dalam pemahaman konsep diantaranya¹⁵:

- a) Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya
- b) Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan,
- c) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut,
- d) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur,
- e) Mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari,
- f) Mampu menerapkan konsep secara alogaritma,
- g) Mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Pendapat diatas sejalan dengan peraturan dirjen dikdasmen nomor 506/c/kep/pp/2004 tanggal 11 november 2001 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indicator peserta didik memahami konsep matematika adalah mampu:

- a) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- b) Mengklasifikasi objek menurut dengan konsepnya,
- c) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- f) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

¹⁵Fitrah, Muh. 2017. "Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Materi Segiempat." *Kalamatika 2 (1):51-70*.

Penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep matematis yang ada pada peraturan dirjen dikdasmen nomor 506/c/kep/pp/2004 tanggal 11 november 2001 tentang rapor. Alasan pemilihan indikator ini, karena sesuai dengan materi yang akan diberikan ke peserta didik. Indikator tersebut adalah mampu :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep,
2. Mengklasifikasi objek menurut dengan konsepnya,
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis harus dimiliki setiap siswa, sehingga siswa tidak hanya menghafal rumus-rumus nya tetapi mengerti alur penyelesaiannya juga. Jika diberi soal yang beda dengan contoh yang diberikan guru dapat mengerjakannya. Kemampuan pemahaman konsep bisa dimiliki siswa dengan melatih mengerjakan contoh-contoh soal matematika.

6. Minat Belajar

a. Pengertian Minat

Slameto dalam bukunya mengemukakan minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus-menerus yang disertai dengan rasa senang¹⁶. Dan dilanjutkan minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri¹⁷.

Rohmalina Wahab mengemukakan dalam bukunya bahwa minat (*interest*) berarti kecenderungan dan gairah yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Menurut Reber (Syah, 2003), minat bukanlah istilah yang populer dalam psikologi disebabkan ketergantungannya terhadap berbagai faktor internal lainnya, seperti pemusatan perhatian, keingintahuan, motivasi, dan kebutuhan¹⁸.

Minat merupakan rasa ingin tahu atau daya tarik seseorang terhadap sesuatu yang melibatkan perhatian terhadap. Sedangkan Dai dan Sternberg menyatakan minat berkenaan dengan fokus terhadap perhatian, keterlibatan atau keduanya¹⁹.

Berdasarkan pengertian diatas yang diungkapkan para ahli dapat disimpulkan bahwa minat adalah kecenderungan dan gairah seseorang untuk

¹⁶ Slameto. 2013. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 180

¹⁸ Wahab, Rohmalina. 2016. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Grafindo Persada.

¹⁹ Silviani, Tri Rahmah, Evvy Lusyana, and Aida Rukmana Hadi. 2017. "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation" *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8 (2): 150–61.

melakukan aktivitas (belajar) sesuai dengan keinginannya tanpa ada paksaan dari pihak luar.

b. Pengertian Belajar

Winkel memandang belajar adalah semua aktivitas mental atau psikologis yang terjadi dalam interaksi aktif di lingkungan, menghasilkan perubahan dalam pemahaman pengelolaan.

Slameto berarti bahwa pembelajaran yang dilakukan individu untuk mengubah perilaku secara keseluruhan adalah proses bisnis, sebagai hasil²⁰ dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Ernest R. Hilgard menyatakan bahwa belajar adalah proses yang disengaja, yang kemudian menghasilkan perubahan, keadaan yang berbeda dan perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya²¹.

Jadi, dari beberapa pengertian belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang dilakukan oleh seseorang sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku yang berbeda antara sesudah belajar dan sebelum belajar.

c. Ciri-ciri Belajar

Seseorang dengan aktivitas belajar yang telah menyelesaikan aktivitasnya telah dapat berubah dengan mendapatkan pengalaman baru, maka dapat dikatakan bahwa individu tersebut belajar, dan itu adalah tipe pembelajaran dan perubahan

²⁰ *Op.Cit.*, hlm. 17

²¹ *Ibid.*, hlm. 18

perilaku, maka ada perubahan. Karakteristik tertentu termasuk belajar, antara lain²²:

a. Perubahan yang terjadi secara sadar

Ini berarti bahwa individu yang mempelajari perubahan akan berubah atau merasa bahwa ada perubahan pada diri mereka sendiri.

b. Perubahan dalam belajar yang bersifat fungsional

Mempelajari perubahan yang terjadi pada individu menyebabkannya terjadi dan tidak statis. Suatu perubahan akan dihasilkan dari suatu perubahan dan akan berguna untuk kehidupan selanjutnya atau untuk pembelajaran. Di satu sisi, perubahan ini berlanjut sampai kemampuan manusia lebih baik dan lebih sempurna.

c. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif

Dalam mempelajari perubahan ini, perubahan ini terus meningkat dan ditujukan untuk mendapatkan sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Oleh karena itu, semakin banyak upaya pembelajaran dibuat, semakin baik perubahan yang dicapai.

d. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

Perubahan sementara hanya terjadi selama beberapa menit, misalnya keringat, keluar air mata²³, dll, sebagai perubahan pembelajaran. Namun, perubahan belajar itu permanen.

²² *Ibid.*, hlm. 19

²³ *Ibid.*, hlm. 20

e. Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah

Perilaku terjadi karena tujuan harus dicapai. Perubahan dalam pembelajaran difokuskan pada perubahan perilaku kehidupan nyata²⁴.

Berdasarkan penjabaran diatas disimpulkan bahwa setiap perubahan yang terjadi pada seseorang mengarah pada pembelajaran, yang mungkin diketahui berasal dari hal-hal yang tidak diketahuinya. Karena itu, perubahan yang terjadi dalam pembelajaran seseorang dapat dilakukan untuk melanjutkan pembelajaran.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Banyak faktor yang mempengaruhi pembelajaran, tetapi dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah factor yang ada didalam diri seseorang dan faktor eksternal adalah factor yang ada di luar diri seseorang.

1) Faktor-faktor intern

a) Faktor Jasmaniah

(1) Faktor Kesehatan

Kesehatan adalah kondisi kesehatan atau sehat. Kesehatan seseorang berdampak pada pembelajaran. Dampak pada kesehatan seseorang akan mempengaruhi pembelajaran mereka²⁵.

(2) Cacat Tubuh

Kecacatan fisik adalah sesuatu yang tidak sebgas atau sempurna tentang tubuh / badan. Cacat itu berupa buta, setengah buta, tuli,

²⁴ *Ibid.*, hlm. 21

²⁵ Slameto. 2013. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

setengah tuli, patah kaki, dan patah tangan, lumpu, dan lain-lain. Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat juga belajarnya terganggu.

b) Faktor Psikologis

Setidaknya tujuh faktor diklasifikasikan sebagai faktor psikologis yang mempengaruhi pembelajaran. Faktor-faktor tersebut yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, penyebab, kematangan, dan kelelahan.

(1) Intelegensi²⁶

Informasi adalah keterampilan yang terdiri dari tiga jenis, yaitu kemampuan untuk menangani dan beradaptasi dengan situasi baru dengan cepat dan efektif, untuk mengeksplorasi / menggunakan konsep-konsep abstrak secara efektif, untuk mengeksplorasi hubungan, dan untuk belajar dengan cepat.

(2) Perhatian

Perhatian menurut Gazali adalah pada vitalitas jiwa yang dibangkitkan, dan hanya jiwa yang berfokus pada sesuatu obyek(benda/hal) atau kelompok obyek.²⁷.

(3) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan.

²⁶ *Ibid.*, hlm. 55

²⁷ *Ibid.*, hlm. 56

(4) Bakat

Bakat atau *aptitude* menurut Hilgard adalah : “*the capacity to learn*”. Dengan perkataan lain bakat adalah kemampuan untuk belajar²⁸.

(5) Motif

Motif itu terkait erat dengan tujuan yang ingin dicapai. Ketika memutuskan tujuan, itu dapat dicapai atau tidak, tetapi tujuan itu perlu dicapai dengan perlakuan, sedangkan yang menjadi penyebab perlakuan adalah motif itu sendiri sebagai mobilisasi.

(6) Kematangan

Kematangan adalah level/derajat dalam pertumbuhan seseorang, di mana organ-organ tubuh siap membuat keterampilan baru²⁹.

(7) Kesiapan

Kesiapan adalah Kesiediaan untuk merespons atau bereaksi. Kesiediaan muncul dalam diri seseorang dan juga berlaku untuk kedewasaan, karena kedewasaan berarti kesiapan untuk melakukan keterampilan.

c) Faktor kelelahan

Betapa sulitnya untuk memisahkan orang dengan rasa kelelahan, namun mampu dibagi menjadi dua jenis, yaitu kelelahan fisik dan kelelahan spiritual (psikologis)³⁰.

²⁸ *Ibid.*, hlm. 57

²⁹ *Ibid.*, hlm. 58

³⁰ *Ibid.*, hlm. 59

2) Faktor-faktor ekstern

Faktor eksternal yang mempengaruhi pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu: faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

a) Faktor keluarga

Siswa yang belajar dari keluarga akan menerima bentuk: bagaimana orang tua mengajar/mendidik, hubungan antara anggota keluarga, suasana keluarga dan situasi ekonomi keluarga.

(1) Cara orang tua mendidik

Cara orang tua mendidik anak-anak memiliki dampak besar pada pembelajaran anak-anak mereka. Ini dengan jelas dikonfirmasi oleh Sutjipto³¹ Wirowidjojo dan pernyataannya yang mengatakan bahwa : keluarga adalah institusi pendidikan terpenting. Keluarga besar yang sehat berarti pendidikan dalam skala kecil, tetapi menentukan pendidikan dalam skala besar, yaitu pendidikan bangsa, negara dan dunia.

(2) Relasi antar anggota keluarga

Hubungan yang paling penting antara anggota keluarga adalah hubungan antara orang tua dan anak-anak mereka. Selain itu, hubungan anak-anak dipengaruhi oleh hubungan anak-anak dengan saudara kandung atau anggota keluarga lainnya³².

³¹ *Ibid.*, hlm. 60

³² *Ibid.*, hlm. 62

(3) Suasana rumah

Suasana rumah dirancang sebagai situasi atau peristiwa yang sering terjadi dalam keluarga tempat anak-anak berada dan belajar. Suasana rumah juga merupakan faktor penting yang tidak termasuk faktor yang disengaja.

(4) Keadaan ekonomi keluarga

Situasi ekonomi keluarga terkait erat dengan pembelajaran anak-anak. Anak-anak juga belajar untuk memenuhi persyaratan dasar mereka, misalnya makan, pakaian, perlindungan kesehatan dan lainnya, dan alat bantu belajar seperti ruang belajar, meja, kursi, penerangan, alat tulis, buku dan lain-lain. Sumber belajar hanya dapat dipenuhi jika keluarga memiliki cukup uang³³.

(5) Pengertian orang tua

Motivasi dan pengertian dari orang tua perlu untuk dorongan anak belajar. Maka dari itu jangan diganggu dengan pekerjaan rumah, jika anak sedang belajar.

(6) Latar belakang kebudayaan

Tingkat pendidikan atau kebiasaan keluarga memengaruhi sikap anak untuk belajar. Sangat penting bahwa anak-anak mengembangkan kebiasaan yang baik untuk mendorong antusiasme anak-anak untuk belajar.

³³ *Ibid.*, hlm. 63

b) Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi pembelajaran meliputi metode pengajaran, kurikulum, hubungan guru-siswa, hubungan siswa-siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, kualitas studi, kondisi bangunan, metode belajar dan pekerjaan rumah³⁴.

(1) Metode pengajaran

Metode pengajaran adalah suatu cara/jalur yang harus dilalui di dalam mengajar. Metode mengajar guru yang buruk akan mempengaruhi pembelajaran siswa juga buruk.

(2) Kurikulum

Kurikulum didefinisikan seperti sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa. Sebagian besar kegiatan menyajikan materi pembelajaran sehingga siswa memperoleh, menguasai, dan mengembangkan materi pembelajaran³⁵.

(3) Relasi guru dengan siswa

Proses pembelajaran didalam kelas terjadi antara guru dan murid. Proses itu sendiri juga mempengaruhi proses tersebut. Jadi hubungan mereka dengan guru mempengaruhi cara siswa belajar. Dalam hubungan yang baik (guru dengan murid), siswa menyukai guru, mereka menyukai mata pelajaran yang diberikan sehingga siswa mencoba mempelajarinya dengan baik, dan sebaliknya.

³⁴ *Ibid.*, hlm. 60

³⁵ *Ibid.*, hlm. 65

(4) Relasi siswa dengan siswa

Siswa yang memiliki karakteristik atau perilaku yang kurang menyenangkan untuk teman-teman lain, harga diri yang rendah atau sedang akan diasingkan dari kelompok. Akibatnya masalahnya semakin buruk dan itu akan mempengaruhi pembelajaran³⁶.

(5) Disiplin sekolah

Semua staf sekolah yang mengikuti peraturan dan bekerja dengan disiplin membuat siswa juga menjadi disiplin, dan mereka memiliki dampak positif pada pembelajaran.

(6) Alat pelajaran

Alat belajar terkait erat dengan pembelajaran siswa, karena siswa menggunakan alat belajar yang digunakan guru ketika mengajar³⁷ untuk menemukan mata pelajaran yang diajarkan. Alat yang lengkap dan sesuai akan memfasilitasi penyerapan materi pembelajaran yang disediakan untuk siswa. Jika siswa mudah menerima pelajaran dan menguasainya, pembelajaran mereka akan lebih aktif dan berkembang.

(7) Waktu sekolah

Waktu sekolah adalah proses belajar mengajar di sekolah, meskipun bisa di pagi, siang, sore / malam. Waktu sekolah juga mempengaruhi pembelajaran siswa.

³⁶ *Ibid.*, hlm. 66

³⁷ *Ibid.*, hlm. 67

(8) Standar pelajaran di atas ukuran

Para guru berpendapat bahwa untuk mempertahankan otoritas mereka, mereka perlu memberikan pelajaran di atas ukuran standar. Akibatnya siswa³⁸ merasa kurang mampu dan takut pada guru.

(9) Keadaan gedung

Dengan sejumlah besar siswa serta variasi dalam karakteristik mereka, harus ada perasaan bangunan di hari ini cukup di setiap kelas.

(10) Metode belajar

Banyak siswa menerapkan cara belajar yang salah. Dalam hal ini, guru membutuhkan bimbingan. Dengan cara huruf yang benar, itu juga akan menjadi hasil pembelajaran yang efektif.

(11) Tugas rumah

Terutama waktu belajar adalah disekolah, seperti waktu belajar di rumah, dapat digunakan untuk kegiatan lain.

c) Faktor masyarakat

Faktor eksternal yang mempengaruhi pembelajaran siswa adalah masyarakat. Dampaknya karena kehadiran³⁹ siswa di masyarakat.

(1) Kegiatan siswa dalam masyarakat

Kegiatan siswa di dalam masyarakat dapat menguntungkan terhadap pengembangan pribadi mereka. Namun, jika siswa

³⁸ *Ibid.*, hlm. 68

³⁹ *Ibid.*, hlm. 69

berpartisipasi dalam banyak kegiatan masyarakat, pembelajaran mereka akan terganggu, terutama jika mereka tidak bijaksana dalam mengatur waktu mereka.

(2) Mass media

Mass media yang baik mempengaruhi siswa dan pembelajaran mereka dengan baik. Di sisi lain, mass media negatif berpengaruh negatif terhadap siswa⁴⁰.

(3) Teman bergaul

Siswa yang menghubungkan teman daripada jiwa mereka lebih berpengaruh daripada yang kita duga. Teman yang baik akan berdampak baik pada siswa, dan sebaliknya, Teman burk juga akan berdampak buruk jugaat.

(4) Bentuk kehidupan masyarakat

Kehidupan masyarakat juga mempengaruhi pembelajaran siswa⁴¹. Ada kebutuhan untuk bekerja di lingkungan yang baik untuk memengaruhi anak-anak / siswa secara positif sehingga mereka dapat belajar sebaik mungkin⁴².

e. Tujuan Belajar

Belajar pada dasarnya adalah kegiatan yang berkelanjutan dalam konteks mengubah perilaku peserta didik dengan cara yang konstruktif. Perubahan

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 70

⁴¹ *Ibid.*, hlm. 71

⁴² *Ibid.*, hlm. 72

perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek pribadi peserta didik, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor⁴³.

Dari beberapa tinjauan di atas dapat disimpulkan bahwa minat belajar matematika adalah kecenderungan dalam diri individu berupa keingintahuan, perhatian, dan menyenangi matematika sebagai ilmu pengetahuan tanpa merasa terpaksa untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang relatif menetap baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati⁴⁴.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perasaan suka atau senang.
2. Ketertarikan terhadap aktifitas-aktifitas pembelajaran.
3. Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran.
4. Semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran⁴⁵.

B. Kerangka berfikir

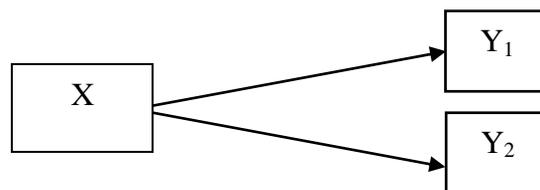
Kerangka berpikir adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang diidentifikasi sebagai masalah. Dalam penelitian ini, ada dua jenis variabel yang merupakan variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa. Model pembelajaran *Numbered Heads*

⁴³ Hanafiah, Nanang, and Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.

⁴⁴ Farchanah, Yuni. 2010. *Upaya Meningkatkan Minat Siswa Kelas Viii Smp Negeri 8 Yogyakarta Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Lks (Lembar Kerja Siswa) Kreatif*.

⁴⁵ Slameto. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Together (NHT) berbantuan konsep gamifikasi sebagai variable x dan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP sebagai variabel y . Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat

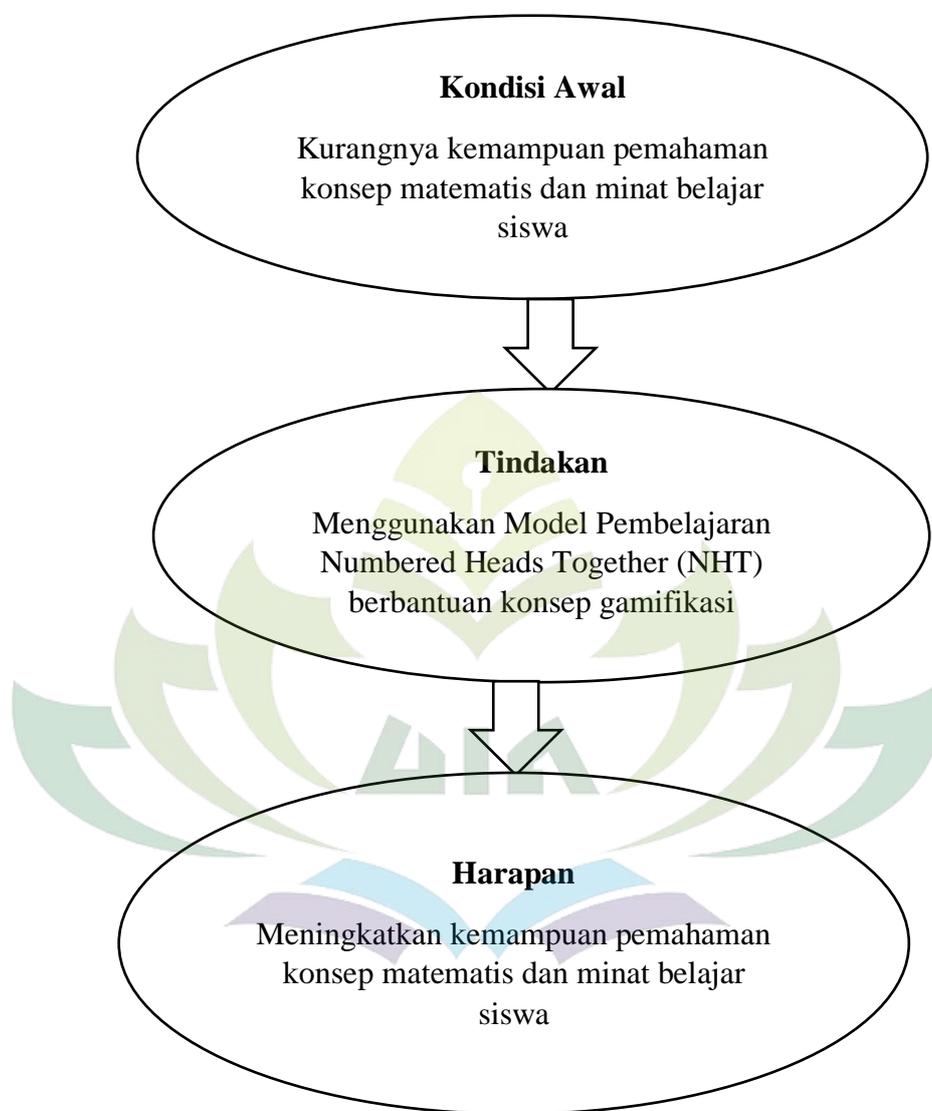
Keterangan :

X : model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi

Y₁ : kemampuan pemahaman konsep matematis

Y₂ : minat belajar siswa SMP

Adapun kerangka pemikiran yang dapat dipaparkan dibawah ini :



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

C. Hipotesis

Berdasarkan penjabaran kerangka berfikir tersebut, peneliti dapat memunculkan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

- a. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dengan model pembelajaran konvensional.
- b. Terdapat perbedaan peningkatan minat belajar matematika siswa yang diberi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dengan model pembelajaran konvensional.

2. Hipotesis statistik

- a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi.

μ_2 : rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Maksud dari hipotesis diatas, yaitu :

H_0 : tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dengan model pembelajaran konvensional.

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

b. Minat belajar siswa

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata peningkatan minat belajar siswa dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi.

μ_2 : rata-rata peningkatan minat belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Maksud dari hipotesis diatas, yaitu :

H_0 : tidak terdapat perbedaan peningkatan minat belajar siswa yang diberi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dengan model pembelajaran konvensional.

H₁ : terdapat perbedaan minat belajar siswa yang diberi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi lebih baik dari model pembelajaran konvensional.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian biasanya dinyatakan sebagai cara ilmiah dalam memperoleh data dengan tujuan dan penggunaan tertentu¹. Peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya menggunakan suatu cara metode penelitian². Suatu proses untuk menemukan informasi yang menggunakan data numerik sebagai cara untuk mengetahui apa yang ingin ketahui ini dengan menggunakan pendekatan kuantitatif³. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini.

Metode penelitian eksperimen didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu pada orang lain di bawah kondisi yang terkendali. Jenis eksperimen yang akan digunakan adalah *quasy experimental design*, dalam penelitian ini, individu yang menjadi subjek penelitian dalam kelompok tertentu memiliki tujuan tertentu, peserta didik adalah subjek pada penelitian ini. *Quasi experimental design* digunakan karena tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa variabel saja⁴.

Penelitian ini, responden akan didistribusikan ke dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen dan kelompok kedua adalah

¹Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

²Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

³Margono, S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

⁴Achmadi, Abu, and Cholid Narbuko. 2015. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

kelompok kontrol. Pembelajaran matematika yang akan diperlakukan untuk kelompok eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dan yang akan diberikan pada kelompok kontrol yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O ₁	X _e	O ₂
K	O ₃	X _k	O ₄

Keterangan:

E : kelompok eksperimen dipilih secara acak

K : kelompok kontrol yang dipilih secara acak

X_e : perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi

X_k : perlakuan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

O₁ : *pretest* (tes awal) kelompok eksperimen

O₃ : *pretest* (tes awal) kelompok kontrol

O₂ : *posttest* (tes akhir) kelompok eksperimen

O₄ : *posttest* (tes akhir) kelompok kontrol

Sebelum proses pembelajaran, peserta didik akan diberikan *pretest* (tes awal) terlebih dahulu. Setelah proses pembelajaran, peserta didik akan diberikan *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui perubahan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar peserta didik.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian akan menjadi tujuan penelitian, faktor-faktor yang berperan dalam penelitian atau karakteristik yang akan diteliti adalah variabel penelitian⁵. Adapun variabel yang akan digunakan :

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi perubahan atau munculnya variabel *dependent* (terikat)⁶. Penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam proses pembelajaran matematika.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP.

C. Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi didefinisikan sebagai area umum yang terdiri dari objek-objek yang telah memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh para peneliti untuk dipelajari dan kemudian menarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Budi Karya Natar.

⁵Creswell, J. (2013). *Research Design : Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Research Design*.

⁶Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta*.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah populasi dan karakteristik. Penelitian ini, sampel ditentukan oleh teknik pengambilan sampel yang sudah dilakukan. Penelitian ini menggunakan dua kelas, dimana kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik penelitan acak kelas (*cluster random sampling*), dimana dengan membuat nomor undian pada masing-masing kelas VIII A, VIII B, dan VIII C, kemudian dilakukan pengambilan sebanyak dua kali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah perekaman kejadian/objek atau informasi atau karakteristik dari semua atau bagian dari populasi yang akan mendukung penelitian⁷. Teknik pengumpulan data yang dimaksud di sini adalah metode yang dipergunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

1. Angket Minat Belajar

Angket adalah suatu pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden berupa laporan tentang kepribadian atau

⁷Subagyo, J. (2011). *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

hal-hal yang diketahui. Angket digunakan untuk pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan ke responden yang disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengukur minat belajar siswa pada pembelajaran matematika yang diisi oleh siswa⁸.

Penelitian ini menggunakan jenis angket instrument questioner skala Likert yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Kriteria item diskor berdasarkan jawaban yang dipilih dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2
Kategori Skala Likert

Penilaian	Nilai	
	(+)	(-)
SS (Sangat Setuju)	5	1
S (Setuju)	4	2
KS (Kurang Setuju)	3	3
TS (Tidak Setuju)	2	4
STS (Sangat Tidak Setuju) ⁹	1	5

Tabel 3.3
Kisi-kisi angket tentang Minat Belajar

No	Indikator	Banyak Butir	Item	
			(+)	(-)
1	Perasaan suka atau senang	10	17,20,24,33,38	3,8,14,29,40
2	Ketertarikan terhadap aktifitas-aktifitas pembelajaran	10	5,27,30	2,10,13,16,19,23,25
3	Perhatian	10	7,12,31,36	4,15,22,26,34,39
4	Semangat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran	10	1,6,9,11,18,21,32	28,35,37

⁸Wahab, Rohmalina. 2016. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT GRAFINDO PERSADA.

⁹ Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Jumlah	40	
---------------	----	--

Jumlah skor ideal jika semua pernyataan dijawab maka skor maksimal adalah 125.

Data yang diperoleh saat ini masih berupa skor, selanjutnya data yang berupa skor tersebut akan dirubah menjadi nilai dengan rumus :¹⁰

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Tes

Tes merupakan seperangkat alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek¹¹. Tes ini digunakan untuk melihat hasil belajar pada aspek pemahaman siswa tentang konsep matematika selama proses pembelajaran. Tes yang digunakan adalah soal uraian (*essay*).

Tabel 3.4
Pedoman Penilaian Tes Pemahaman Konsep¹².

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menjawab	0
2	Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	Terdapat jawaban menggunakan cara tetapi jawaban salah	1
3	Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh	Memberikan jawaban benar tetapi tidak disertai alasan	2
4	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Memberikan jawaban tetapi tidak semua benar	3
5	Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup	Memberikan jawaban dan alasan	4

¹⁰ *Op.Cit.*, hlm. 137

¹¹ S.Eko Putro Widoyoko. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

¹² Putu, I. G. Penerapan Strategi Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Mahapeserta Didik Pada Mata Kuliah Statistic. *Journal Undiksha*, 596.

	dari suatu konsep	dapat dipahami dan benar	
6	Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu		
7	Kemampuan mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah		

Penilaian penulis menggunakan rumus transformasi nilai sebagai berikut :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan :

- S : Nilai yang diharapkan (dicari)
 R : Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar
 N : Skor maksimum dari tes tersebut¹³

3. Dokumentasi

Dokumentasi tersebut berasal dari kata dokumen yang berarti artikel tertulis¹⁴. Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan daftar nama peserta didik kelas VIII SMP Budi Karya Natar dan sebagainya.

E. Instrumen Penelitian

Sebelum tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket minat belajar dalam pembelajaran siswa, alat pertama-tama akan diuji pada peserta didik di luar sampel yang telah mempelajari materi tersebut. Instrumen diuji untuk menentukan kualitas instrumen penelitian yang akan dipergunakan. Instrumen penelitian diuji dengan mengukur validitas, reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan

¹³Purwanto, M. N. (2002). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

¹⁴Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

daya pembeda soal. Namun, instrumen tes pada angket angket minat belajar hanya berupa uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesalahan instrumen¹⁵. Penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi mengarah kepada sejauh mana alat pengumpul data mencerminkan isis yang dikehendaki¹⁶. Setelah menguji instrumen berdasarkan isinya, instrumen diuji validitasnya. Alat ukur dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang harus diukur¹⁷. Rumus yang dipergunakan untuk mengetahui validitas dari tes adalah rumus korelasi *product moment*¹⁸.

$$R_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{((n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \sum_{i=1}^n x_i)^2 (n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2))}}$$

Keterangan :

R_{xy} : koefisien validitas skor butir soal

n : banyaknya responden

x_i : nilai jawaban responden pada butir/item soal ke- i

y_i : nilai total responden ke- i

Nilai r_{xy} akan dibandingkan dengan koefisien $R_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $R_{hitung} \geq R_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid namun jika $R_{hitung} \leq R_{tabel}$ maka instrumen dikatakan tidak valid.

¹⁵Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

¹⁶Margono, S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta

¹⁷Sudijono, A. (2011). *Pengantar Statistika Pendelikon*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

¹⁸Novalia, & Syazali, M. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada gagasan bahwa instrumen tersebut digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut baik. Uji reliabilitas ini bertujuan untuk menentukan tingkat kepercayaan pada hasil instrumen. Jika instrumen menghasilkan hasil tetap/ hasil yang setara, instrumen dapat digambarkan memiliki tingkat kepercayaan atau keandalan yang tinggi. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Koefisien Cronbach Alpha* sebagai berikut:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right)$$

Keterangan :

R_{11} : Nilai reliabilitas

$\sum_{i=1}^n S_i^2$: Jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

S_t^2 : *Varians* total

n : banyaknya item/butir soal

Nilai *koefisien alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel

$R_{tabel} = R_{(a,n-2)}$. Jika $R_{11} \geq R_{tabel}$ maka instrumen *reliable* namun jika $R_{11} \leq$

R_{tabel} maka instrumen tidak *reliable*.

3. Uji Taraf Kesukaran

Analisis item adalah penilaian pertanyaan tes untuk membangun serangkaian pertanyaan kualitas yang memuaskan¹⁹. Rumus berikut dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kesulitan item instrumen penelitian²⁰:

¹⁹Surapranata, sumarna. (2010). *Analisis, Validitas, Reliabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

²⁰Rasyid, H., & Mansur. (2007). *Penelitian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : Taraf kesukaran

B : Skor seluruh peserta didik peserta tes untuk setiap butir soal

JS : Jumlah skor maksimum yang mungkin diperoleh peserta

Tabel 3.5
Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Indeks kesukaran	Kategori
1	$P < 0,30$	Sukar
2	$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
3	$P > 0,70$	Mudah

4. Uji Daya Pembeda Soal

Menganalisis daya beda berarti memeriksa pertanyaan tes dalam hal kapasitas tes. Daya pembeda mengatakan sejauh mana kemampuan item dapat membedakan antara tes yang dijawab dengan benar dan tes yang mereka tidak bisa menjawab pertanyaan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya beda.

BA : Jumlah skor peserta didik kelompok atas.

B_B : Jumlah skor peserta didik kelompok bawah.

J_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas.

J_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah.

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks daya pembeda	Kriteria
$0.70 < DP \leq 1.00$	Baik sekali
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.0 \leq DP \leq 0.20$	Jelek
Negatif	Jelek Sekali

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Untuk melihat apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas²¹. Jika data tidak terdistribusi secara normal, itu akan dilanjutkan dengan statistik non parametik. Tes normal yang digunakan peneliti adalah tes *Liliefors*, dengan langkah-langkah berikut:

1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

2) Taraf signifikansi

$(\alpha) = 0,05$

3) Statistik uji

$$L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

²¹Sujarweni, W. (2014). *Metode Penelitian Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Pres.

Dengan :

$F(z_i)$: $p(z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$

$S(z_i)$: proporsi cacah $z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

X_i : skor responden

4) Daerah kritik (dk) = $\{ L \mid L > L_{a;n} \}$; n adalah ukuran sampel

5) Keputusan uji

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

6) Kesimpulan

a) sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.

b) sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika H_0 ditolak.

2. Uji Homogenitas

Untuk melihat apakah varians-varians dari sejumlah populasi sama atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas. Penelitian ini menggunakan uji *bartlett*, yaitu menggunakan rumus²² :

$$\chi^2 = (\text{Ln } 10) \left\{ B - \sum_i^k dk \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi_{tabel}^2 = \chi_{(a,k-1)}^2$$

Hipotesis dari uji *bartlett* adalah sebagai berikut :

H_0 : Data homogen

H_1 : Data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *bartlett* sebagai berikut :

²²Usman, H. (2011). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.

$\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ maka H_0 diterima.

Langkah-langkah uji *bartlett* :

1) hipotesis

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots \sigma_k^2 \text{ (varians data homogen)}$$

H_1 : tidak semua varians sama (varians data tidak homogen)

2) taraf signifikan

$$(\alpha) = 0,05$$

3) statistik uji

$$\chi^2 = (\text{Ln } 10) \{B - \sum dk \log s_i^2\}$$

dengan :

S^2 : varians gabungan, dimana $s^2 = \frac{\sum (dk \log s_i^2)}{\sum dk}$

B : nilai bartlett, dimana $b = (\sum dk) \text{Log } s^2$

$$s_i^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

dk : derajat kebebasan $(n - 1)$

n : banyak ukuran sampel

4) Daerah kritik

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

$\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel(0,05;dk=k-1)}^2$, maka H_0 ditolak

$\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel(0,05;dk=k-1)}^2$, maka H_0 diterima

5) Kesimpulan

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots \sigma_k^2$ (varians data homogen) jika H_0 diterima

$H_1 =$ tidak semua varians sama (varians data tidak homogen) H_0 ditolak

4. Uji Hipotesis

Setelah menguji data populasi menggunakan normalitas dan homogenitas, maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$. Untuk menguji dua rata-rata, sehingga menggunakan formulasi uji-t. Menurut uji hipotesis Walpolpel sebagai berikut:

- 1) $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi kurang dari atau sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran konvensional).
- 2) $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran konvensional).

Untuk menguji hipotesis di atas, penulis dalam penelitian ini menggunakan rumus *t-test pooled* varian.

$$T_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$T_{tabel} = t(\alpha, n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = banyaknya peserta didik kelas kontrol

Hipotesis uji :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Kriteria pengujian adalah : jika $|T_{hitung}| \leq T_{tabel}$ maka h_0 diterima.

5. *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*)

Gain adalah perbedaan antara skor *pretest* dan skor *posttest*. *Gain* mencerminkan peningkatan kemampuan atau penguasaan konsep siswa setelah belajar. Untuk menghindari hasil kesimpulan normal penulis, karena nilai *pretest* dari dua kelompok penelitian sudah berbeda, uji mormalisasi *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung menggunakan persamaan hake²³.

$$N - gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretest}}$$

²³Susanto, J. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Di SD . *Journal of Primary Educational*, 75.

Dijelaskan bahwa gain yang dinormalisasi (*N-Gain*) adalah g , skor maksimum (*ideal*) adalah hasil dari uji coba awal dan akhir. *N-gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.7
Interpretasi *N-gain*

Besarnya <i>N-gain</i>	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0.7$	Tinggi
$0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0.3$	Rendah



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

1. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Hasil uji coba instrumen kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menguji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang melibatkan 10 pertanyaan/soal tentang materi teorema Pythagoras untuk siswa di luar populasi penelitian. Uji coba dilakukan pada 30 peserta didik kelas IX A SMP Budi Karya Natar pada tanggal 11 April 2019. Untuk memperoleh hasil uji coba yang baik maka dilakukan analisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda. Hal ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

a. Uji Validitas

1) Uji Validitas Isi

Penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk untuk memvalidasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji validitas ini dilakukan oleh 5 validator yaitu 4 dosen dari jurusan pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung (Bapak Suherman, S.Pd) selaku validator soal, (Bapak Fredi Ganda Putra) selaku validator soal, (Ibu Rani Widyastuti) selaku validator RPP, (Ibu Farida, S.Kom, MMSI) selaku validator RPP. Satu guru dari SMP Budi karya Natar (Bapak Surahman, S.Pd) selaku validator soal dan RPP. Hasil validasi soal dari Bapak Suherman, M.Pd, bahwa pada soal 3,4, dan 5

belum sesuai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, sehingga soal tersebut harus diganti dengan soal baru yang sesuai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil validasi soal dari Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd bahwa soal sudah sesuai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis hanya ada yang harus diperbaiki pada penulisan tanda baca perintah soal.

Hasil validasi dari Ibu Rany Widyastuti, M.Pd mengenai RPP bahwa ada perbaikan dalam meletakkan indikator pencapaian kompetensi pada setiap pertemuan, bahasa yang digunakan, dan penambahan penilaian sikap dan penilaian keterampilan. Hasil validasi dari Bu Farida, S.Kom, MMSI mengenai RPP hanya perbaikan bahasa yang digunakan. Kemudian hasil instrumen yang telah divalidasi kepada dosen pendidikan matematika selanjutnya divalidasi kepada guru pelajaran Matematika Bapak Surahman, S.Pd, selaku validator soal dan RPP mengatakan bahwa soal dan RPP sudah layak untuk diuji cobakan. Instrumen yang telah divalidasi kepada validator dan telah diperbaiki, selanjutnya dijadikan sebagai pedoman dan referensi untuk menyempurnakan isi data dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

2) Uji Validitas

Sesudah uji validitas isi dilakukan, maka dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Hasil uji validitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Butir Soal Tes

No. Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1.	0,724	0,361	Valid
2.	0,462	0,361	Valid
3.	0,684	0,361	Valid
4.	0,639	0,361	Valid
5.	-0,129	0,361	Invalid
6.	0,650	0,361	Valid
7.	0,214	0,361	Invalid
8.	0,645	0,361	Valid
9.	0,271	0,361	Invalid
10.	0,713	0,361	Valid

Berdasarkan tabel 4.1, diketahui hasil uji validasi butir soal dari 10 soal uraian yang diujicobakan menunjukkan bahwa terdapat 3 soal yang tidak valid dikarenakan $r_{xy} < r_{tabel}$, yaitu soal nomor 5, 7, dan 9. Hal tersebut menunjukkan bahwa soal nomor 5, 7, dan 9 tidak dapat digunakan untuk mengambil data pada sampel penelitian sehingga soal tersebut dibuang. Butir soal yang dapat digunakan untuk mengambil data pada sampel penelitian yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 8, dan 10 karena butir soal tersebut termasuk kriteria valid dengan $r_{xy} > r_{tabel}$. Hasil perhitungan validitas butir uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

b. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas 10 butir soal uji coba tes kemampuan memahami konsep matematika diperoleh $r_{11} = 0,589$. Nilai r_{11} kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,361$. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen tes reliabel dan

konsisten dalam pengukuran sampel dan mampu digunakan untuk mendapatkan data kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil perhitungan uji reliabilitas untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis terdapat pada *Lampiran 7*.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran butir soal digunakan untuk mengetahui soal-soal tes dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,575	Sedang
2	0,725	Mudah
3	0,608	Sedang
4	0,525	Sedang
5	0,625	Sedang
6	0,875	Mudah
7	0,425	Sedang
8	0,616	Sedang
9	0,733	Mudah
10	0,650	Sedang

Berdasarkan tabel 4.2 hasil perhitungan uji tingkat kesukaran, diketahui bahwa terdapat 7 soal tergolong klasifikasi sedang ($0,30 \leq P \leq$

0,70), yaitu butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 7, 8, dan 10, terdapat 3 soal tergolong klasifikasi mudah ($P > 0,70$), yaitu butir soal nomor 2, 6, dan 9. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya terdapat pada *Lampiran 8*.

d. Uji Daya Beda

Uji daya beda butir soal digunakan untuk membedakan kemampuan individu peserta didik dan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal baik sekali, baik, cukup, jelek, dan jelek sekali. Hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3
Hasil Uji daya Pembeda

Nomor	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,567	Baik
2	0,300	Cukup
3	0,367	Cukup
4	0,567	Baik
5	-0,003	Jelek Sekali
6	0,367	Cukup
7	0,033	Jelek
8	0,466	Baik
9	0,200	Jelek
10	0,600	Baik

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa empat soal dikategorikan baik ($0,40 < DP \leq 0,70$), yaitu nomor 1, 4, 8, dan 10, 3 soal dikategorikan cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$), yaitu nomor 2, 3, dan 6,

terdapat dua soal yang tergolong klasifikasi jelek ($0,0 < DP \leq 0,20$), yaitu nomor 7, dan 9, dan terdapat satu soal yang tergolong klasifikasi jelek sekali (Negatif), yaitu nomor 5. Hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya terdapat pada *Lampiran 9*.

e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

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

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Tes

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid		Mudah	Cukup	Tidak digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Invalid		Sedang	Jelek Sekali	Tidak digunakan
6	Valid		Mudah	Cukup	Tidak digunakan
7	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
8	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
9	Invalid		Mudah	Jelek	Tidak digunakan
10	Valid		Sedang	Baik	Digunakan

Berdasarkan tabel 4.4 kesimpulan uji coba instrumen, setelah dilakukan perhitungan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari 10 soal yang telah diujicobakan, 5 soal yang memenuhi kriteria tes sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Lima soal sudah layak di gunakan di kelas eksperimen dan kelas

kontrol untuk pengambilan data kemampuan pemahaman konsep matematis karena lima soal tersebut valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang mudah, sedang, sukar, dan memiliki daya beda yang baik dan cukup. Untuk soal no 4 dan 10 setelah dianalisis kita anggap bahwa soal nomor 4 memiliki tingkat kesukaran yang sukar dan nomor soal 10 memiliki tingkat kesukaran mudah. Hasil kesimpulan uji coba instrument kemampuan pemahaman konsep matematis terdapat pada *Lampiran 10*.

2. Angket Minat Belajar Matematika

Untuk mendapat data angket minat belajar matematika peserta didik, untuk mengambil data dilakukan uji coba angket minat belajar matematika peserta didik yang terdiri dari 40 butir pernyataan pada populasi diluar sampel penelitian. Uji coba dilakukan pada 26 peserta didik kelas VIII C SMP Budi Karya Natar. Data hasil uji coba dapat dilihat pada Lampiran. Untuk mendapatkan hasil angket yang baik dilakukan beberapa langkah sebagai berikut :

a. Validitas Isi

Validitas angket ini menggunakan validitas isi. Penelitian kesusaian bahasa dalam angket dengan kemampuan Bahasa peserta didik. Validitas ini dilakukan dengan menggunakan daftar checklist oleh satu validator yaitu Ibu Mega Aria Monica, M.Pd selaku Dosen Bimbingan Konseling.

Berdasarkan uji validitas isi yang awalnya peneliti membuat hanya 30 butir diminta untuk memperbanyak menjadi 40 butir pernyataan, karena tidak semua butir pernyataan tersebut mampu digunakan untuk instrumen penelitian

dalam pengambilan data peserta didik. Ada beberapa butir angket yang perlu diperbaiki bahasa dan ejaannya. Tetapi sudah memenuhi kriteria sesuai dengan kisi-kisinya, sehingga instrumen tersebut sudah dapat diujicobakan kepada peserta didik.

b. Uji Validitas

Angket minat belajar matematika yang telah diujicobakan, selanjutnya akan diuji validitas dengan rumus *korelasi product moment*. Butir angket dikatakan valid jika $r_{xy} \geq 0,388$. Perhitungan uji validitas angket dapat dilihat pada *Lampiran 14*. Berdasarkan kriteria butir pernyataan yang akan digunakan dalam mengambil data dari 40 butir pernyataan yang dinyatakan valid sebanyak 30 butir pernyataan yang memenuhi indikator minat belajar matematika dan dapat digunakan dalam pengambilan data peserta didik.

c. Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten maka dilakukan uji reliabilitas. Pada perhitungan reliabilitas angket dilakukan terhadap 40 butir pernyataan angket dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh hasil perhitungan reliabilitas sebesar 0,904 dimana angka tersebut lebih besar dari $r_{tabel} = 0,388$ sehingga angket tersebut memenuhi kriteria angket yang layak digunakan untuk mengambil data minat belajar matematika peserta didik. Perhitungan uji coba reliabilitas angket minat belajar matematika dapat dilihat pada *Lampiran 15*.

d. Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Minat Belajar Matematika

Berdasarkan hasil uji validitas, dan uji reliabilitas, maka dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut :

Tabel 4.5
Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Minat Belajar Matematika

No. Angket	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	Invalid	Reliabel	Tidak digunakan
2	Valid		Digunakan
3	Valid		Digunakan
4	Inalid		Tidak digunakan
5	Valid		Digunakan
6	Invalid		Tidak digunakan
7	Valid		Digunakan
8	Invalid		Tidak digunakan
9	Invalid		Tidak digunakan
10	Valid		Digunakan
11	Invalid		Tidak digunakan
12	Valid		Digunakan
13	Valid		Digunakan
14	Valid		Digunakan
15	Valid		Digunakan
16	Valid		Digunakan
17	Valid		Digunakan
18	Valid		Digunakan
19	Valid		Digunakan
20	Valid		Digunakan
21	Valid		Digunakan
22	Valid		Digunakan
23	Valid		Digunakan
24	Valid		Digunakan
25	Invalid		Tidak digunakan
26	Valid		Digunakan
27	Valid		Digunakan
28	Valid		Digunakan
29	Invalid		Tidak digunakan
30	Valid		Digunakan
31	Valid		Digunakan
32	Valid		Digunakan
33	Valid		Digunakan
34	Invalid		Tidak digunakan
35	Invalid		Tidak digunakan

36	Valid		Digunakan
37	Valid		Digunakan
38	Valid		Digunakan
39	Valid		Digunakan
40	Valid		Digunakan

B. Uji Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sebelum proses pembelajaran berlangsung di kedua kelas, *pretest* diadakan untuk mengumpulkan data awal. Data hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.6
Daftar Nilai Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	30	20
2	15	50
3	55	15
4	25	60
5	10	15
6	20	40
7	25	40
8	50	15
9	20	15
10	10	50
11	20	50
12	15	25
13	50	30
14	20	15
15	60	60
16	40	30
17	40	10

18	60	10
19	10	50
20	20	40
21	25	20
22	30	25
23	15	15
24	30	15
25	55	25
26	40	

1. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Data awal dikumpulkan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, diikuti oleh uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah dua sampel yang dipilih berdistribusi normal atau tidak, dan uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah kedua kelas memiliki variansi homogen. *Pretest* juga dilakukan untuk mengetahui kondisi awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tabel di bawah ini merangkum deskripsi data dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada teori teorema Pythagoras:

Tabel 4.7
Deskripsi Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	60	10	30,38	20	25	50	16,24
Kontrol	60	10	29,60	15	25	50	16,32

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa hasil *pretest* sebelum proses pembelajaran, nilai tertinggi pada kelas eksperimen sebesar 60 dan kelas kontrol 60, sedangkan nilai terendah dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 10. Sedangkan untuk nilai ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata (mean) pada kelas eksperimen adalah 30,38 dan kelas kontrol adalah 29,60. Nilai tengah (median) kelas eksperimen adalah 25 dan kelas kontrol adalah 25. Sedangkan modus kelas eksperimen sebesar 20 dan kelas kontrol 15. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang pada kelas eksperimen 50 dan kontrol 50. Simpangan baku kelas eksperimen sebesar 16,24 dan kelas kontrol 16,32. Deskripsi lengkap tentang data hasil *pretest* terdapat pada **Lampiran 25**.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data menggunakan metode *liliefors* terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Rangkuman masing-masing kelompok hasil perhitungan uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut :

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	\bar{x}	<i>S</i>	<i>a</i>	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	30,38	16,24	0,05	0,167	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan tabel 4.8 terlihat bahwa data awal tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 30,38 dan nilai simpangan baku 16,24, kemudian diperoleh $L_{hitung} = 0,167$ adalah nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 26 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,173$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen terdapat pada **Lampiran 26**.

b. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas nilai kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat berikut ini:

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kontrol	29,60	16,32	0,05	0,171	0,173	H_0 diterima

Berdasarkan tabel 4.9 terlihat bahwa data awal tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 29,60 dan nilai simpangan baku 16,32, kemudian diperoleh $L_{hitung} = 0,171$ yaitu nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 25 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,173$ dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0

diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya uji normalitas tes awal kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol terdapat pada *Lampiran 27*.

c. Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah sampel dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen (dengan variansi yang sama). Pengujian varians ini membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(\sigma_1, \sigma_2)}$ diperoleh dari distribusi dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ sedangkan derajat kebebasan $\sigma_1(n_1 - 1)$ dan $\sigma_2(n_2 - 1)$ sesuai dengan dk (daerah kritis) pembilang dan dk (daerah kritis) penyebut. Ringkasan hasil uji homogenitas *pretest* terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
NHT berbantuan Konsep Gamifikasi	26	1,0100	4,0383	H ₀ Diterima
Konvensional	25			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel 4.10 diperoleh $F_{tabel} = 4,0383$ dan $F_{hitung} = 1,0100$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian disimpulkan bahwa H₀ diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya terdapat pada *Lampiran 28*.

d. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Data yang digunakan untuk menganalisis hipotesis dapat diuji setelah data dikumpulkan. Uji hipotesis melibatkan penggunaan uji kesamaan dua

rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik. Alasan mengapa tes parametrik digunakan adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Jika tidak ada perbedaan, dapat ditentukan bahwa siswa memiliki kemampuan yang sama atau rata. Langkah-langkah untuk tes awa dari kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji dua pihak

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi sama dengan rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi tidak sama dengan dari *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

2) Menentukan Taraf Signifikan

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

3) Kriteria Pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.11
Hasil Uji Hipotesis *Pretest*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	30,38	263,8462	0,171	2,0095	H ₀ diterima
Kontrol	29,60	266,5000			

Berdasarkan uji hipotesis awal atau *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras terlihat bahwa $t_{hitung} = 0,714 < t_{tabel} = 2,0095$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H₀ diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan rata-rata memiliki kemampuan rata-rata yang sama untuk memahami konsep matematika dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya terdapat pada **Lampiran 29**.

C. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Uji peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan untuk melihat seberapa besar model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol memberikan pengaruh pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat disajikan tabel dibawah ini :

Tabel 4.12
Daftar Nilai *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	80	70
2	70	85
3	90	55
4	75	90
5	60	70
6	75	80
7	75	85
8	85	65
9	75	70
10	60	85
11	70	90
12	65	70
13	90	75
14	70	60
15	95	90
16	85	80
17	85	60
18	95	55
19	65	80
20	75	80
21	75	75
22	80	70
23	70	65
24	85	70
25	95	75
26	90	

1. Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Setelah mengumpulkan data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji normalitas dan homogenitas dilakukan. Pengujian normalitas dilakukan untuk memastikan apakah dua sampel yang dipilih berdistribusi normal atau tidak, dan uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelas memiliki variansi sama. Setelah menyelesaikan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan uji-t untuk menentukan apakah model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tabel di bawah ini merangkum deskripsi data *posttest* tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi teorema Pythagoras:

Tabel 4.13
Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	95	60	79,04	75	77,5	35	10,68
Kontrol	90	55	71,80	70	70	35	9,99

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai tertinggi *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 95 dan kelas kontrol sebesar 90, dan nilai terendah pada kelas eksperimen sebesar 60 dan kelas kontrol sebesar 55. Ukuran tendensi sentral yang terdiri dari rata-rata (mean) kelas eksperimen sebesar 79,04 dan kelas kontrol sebesar 71,80 sementara nilai modus pada kelas eksperimen sebesar 75 dan kelas kontrol sebesar 70 sedangkan nilai tengah kelas eksperimen sebesar

77,5 dan kelas kontrol sebesar 70. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen sebesar 35 dan kelas kontrol sebesar 35. Simpangan baku kelas eksperimen adalah 10,68 dan kelas kontrol adalah 9,99. Perhitungan lengkap dari data hasil *posttest* terdapat pada **Lampiran 34**.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data menggunakan metode *liliefors* terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Berikut ini adalah ringkasan dari hasil perhitungan uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis dari masing-masing kelompok:

Tabel 4.14
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas	\bar{x}	S	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	79,04	10,68	0,05	0,148	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan tabel diatas, kemampuan pemahaman konsep matematis dikelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 79,04 nilai simpangan baku 10,68 dan diperoleh $L_{hitung} = 0,148$. Untuk sampel sebanyak 26 siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen terdapat pada **Lampiran 35**.

b. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan pada siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.15
Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Kontrol	71,80	9,99	0,05	0,131	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 71,80 dan simpangan baku 9,99 kemudian didapat $L_{hitung} = 0,131$. Untuk sampel sebanyak 25 orang siswa dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol dapat dilihat pada **Lampiran 36**.

c. Uji Homogenitas *Posttest*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi-variansi yang sama). Pengujian varians ini membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(\sigma_1, \sigma_2)}$ didapat dari distribusi dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ sedangkan derajat kebebasan $\sigma_1(n_1 - 1)$ dan $\sigma_2(n_2 - 1)$ masing-masing sesuai dengan dk (daerah kritis) pembilang dan dk (daerah kritis)

penyebut. Rangkuman hasil uji homogenitas *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.16
Uji Homogenitas *Posttest*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
NHT berbantuan Konsep Gamifikasi	26	1,4439	4,0383	H ₀ Diterima
Konvensional	25			

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas diperoleh $F_{tabel} = 4,0383$ dan $F_{hitung} = 1,4439$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H₀ diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 37*.

d. Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)

Data yang digunakan untuk menganalisis hipotesis dapat diuji setelah data dikumpulkan. Uji hipotesis melibatkan penggunaan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik pada *posttest*. Alasan mengapa tes parametrik digunakan adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Jika tidak ada perbedaan, dapat ditentukan bahwa siswa memiliki kemampuan yang sama atau rata. Langkah-langkah untuk tes akhir dari kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered*

Heads Together (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi sama dengan rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi lebih besar dari *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

2) Menentukan Taraf Signifikan

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

3) Kriteria Pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.17
Hasil Uji Hipotesis *Posttest*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	79,04	114,0385	2,4992	2,0095	H ₀ ditolak
Kontrol	71,80	99,75			

Berdasarkan uji hipotesis *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 2,4992 > t_{tabel} = 2,0095$ ini berarti pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H₀ ditolak. Demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis meningkat melalui model pembelajaran *Numbered Heads*

Together (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 38*.

D. Data Amatan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan di kedua kelas kemudian *posttest* diadakan. Kemudian, data nilai *posttest* dan *pretest* dapat dicari sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rumus gain ternormalisasi (*N-Gain*). Data *N-Gain* tentang kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.18
Data *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
1	0,71	Tinggi	0,63	Sedang
2	0,65	Sedang	0,79	Tinggi
3	0,78	Tinggi	0,50	Sedang
4	0,67	Sedang	0,75	Tinggi
5	0,56	Sedang	0,65	Sedang
6	0,69	Sedang	0,67	Sedang
7	0,67	Sedang	0,75	Tinggi
8	0,70	Tinggi	0,59	Sedang
9	0,69	Sedang	0,65	Sedang
10	0,56	Sedang	0,70	Tinggi
11	0,63	Sedang	0,80	Tinggi
12	0,59	Sedang	0,63	Sedang
13	0,80	Tinggi	0,64	Sedang
14	0,63	Sedang	0,56	Sedang
15	0,88	Tinggi	0,75	Tinggi
16	0,75	Tinggi	0,71	Tinggi
17	0,75	Tinggi	0,56	Sedang
18	0,88	Tinggi	0,50	Sedang
19	0,61	Sedang	0,73	Tinggi
20	0,69	Sedang	0,67	Sedang

21	0,67	Sedang	0,67	Sedang
22	0,71	Tinggi	0,63	Sedang
23	0,65	Sedang	0,59	Sedang
24	0,79	Tinggi	0,65	Sedang
25	0,89	Tinggi	0,67	Sedang
26	0,83	Tinggi		

1. Deskripsi Data *N-gain*

Data Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi teorema Pythagoras terangkum dalam tabel di bawah ini :

Tabel 4.19
Deskripsi Data Hasil *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{x}	M_o	M_e	R	Sd
Eksperimen	0,89	0,56	0,709	0,67 & 0,69	0,69	0,33	0,094
Kontrol	0,80	0,33	0,606	0,50, 0,59 & 0,60	0,60	0,47	0,099

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *N-Gain* dengan nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 0,89 dan kelas kontrol adalah 0,80, sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 0,56 dan kelas kontrol adalah 0,33. Ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata (mean) untuk kelas eksperimen sebesar 0,709 dan kelas kontrol sebesar 0,606, sementara nilai tengah pada kelas eksperimen sebesar 0,69 dan kelas kontrol sebesar 0,60, sedangkan modus pada kelas eksperimen adalah 0,67 & 0,69 dan kelas kontrol adalah 0,50, 0,59, & 0,60. Ukuran variansi kelompok yang meliputi jangkauan atau rentang untuk kelas eksperimen adalah 0,33 dan kelas kontrol adalah 0,47, sedangkan simpangan baku pada kelas eksperimen sebesar 0,094 dan kelas kontrol sebesar

0,099. Selengkapnya perhitungan deskripsi data amatan *N-Gain* dapat dilihat pada *Lampiran 40*.

2. Pengujian Prasyarat Analisis data

a. Uji Normalitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Uji Normalitas digunakan untuk menentukan apakah *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4.20
Hasil Uji Normalitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	\bar{x}	S	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	0,709	0,094	0,05	0,150	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan pada tabel diatas terlihat bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,709 dan nilai simpangan baku sebesar 0,094, dan diperoleh $L_{hitung} = 0,150$ ialah nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 26 siswa dan taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikasi $\alpha = 0,005$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen terdapat pada *Lampiran 41*.

b. Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.21
Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	\bar{x}	<i>S</i>	α	<i>L</i> _{hitung}	<i>L</i> _{tabel}	Keputusan Uji
	0,606	0,099	0,05	0,091	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan pada tabel diatas terlihat bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,606 dan nilai simpangan baku sebesar 0,099, dan diperoleh $L_{hitung} = 0,091$ adalah nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 25 orang dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol terdapat pada **Lampiran 42**.

c. Uji Homogenitas *N-gain*

Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah sampel pada penelitian ini berasal dari variansi populasi yang sama. Penelitian ini uji homogenitas data menggunakan uji dua variabel. Ringkasan hasil uji homogenitas *N-gain* terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.22
Hasil Uji Homogenitas *N-gain*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	26	1,3839	4,0383	H ₀ Diterima
Kontrol	25			

Berdasarkan tabel diatas diperoleh $F_{tabel} = 4,0383$ dan $F_{hitung} = 1,3839$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H₀ diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya terdapat pada *Lampiran 43*.

d. Analisis Data *N-Gain*

Data yang digunakan untuk menganalisis hipotesis dapat diuji setelah data dikumpulkan. Uji hipotesis melibatkan penggunaan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik pada *N-gain*. Langkah-langkah uji hipotesis *N-gain* dari kemampuan pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi kurang dari atau sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep

Gamifikasi lebih besar dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

2) Menentukan Taraf Signifikan

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

3) Kriteria Pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.23
Hasil Uji Hipotesis *N-gain*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,709	0,008907	3,8721	2,0095	H_0 ditolak
Kontrol	0,606	0,009264			

Berdasarkan uji hipotesis *N-Gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa materi teorema Pythagoras terlihat bahwa $t_{hitung} = 3,8721 > t_{tabel} = 2,0095$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis meningkat melalui model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis selengkapnya terdapat pada **Lampiran 44**.

E. Data Amatan Peningkatan Minat Belajar Matematika

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan selanjutnya diadakan *posttest*. Kemudian dicari seberapa besar peningkatan minat belajar dari data nilai *pretest* dan *posttest* tersebut menggunakan rumus gain ternormalisasi (*N-Gain*). Data *N-Gain* minat belajar matematika dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.24
Data *N-Gain* Minat Belajar Matematika Siswa

No	Eksperimen		Kontrol	
	<i>N-Gain</i>	Interprestasi	<i>N-Gain</i>	Interprestasi
1	0,85	Tinggi	0,77	Tinggi
2	0,69	Sedang	0,53	Sedang
3	0,88	Tinggi	0,28	Rendah
4	0,69	Sedang	0,80	Tinggi
5	0,29	Rendah	0,50	Sedang
6	0,29	Rendah	0,76	Tinggi
7	0,85	Tinggi	0,50	Sedang
8	0,89	Tinggi	0,26	Rendah
9	0,86	Tinggi	0,67	Sedang
10	0,29	Rendah	0,83	Tinggi
11	0,68	Sedang	0,91	Tinggi
12	0,28	Rendah	0,68	Sedang
13	0,79	Tinggi	0,50	Sedang
14	0,29	Rendah	0,28	Rendah
15	0,91	Tinggi	0,86	Tinggi
16	0,79	Tinggi	0,68	Sedang
17	0,83	Tinggi	0,29	Rendah
18	0,92	Tinggi	0,23	Rendah
19	0,67	Sedang	0,75	Tinggi
20	0,68	Sedang	0,80	Tinggi
21	0,78	Tinggi	0,65	Sedang
22	0,68	Sedang	0,50	Sedang
23	0,69	Sedang	0,53	Sedang
24	0,87	Tinggi	0,53	Sedang
25	0,93	Tinggi	0,29	Rendah
26	0,90	Tinggi		

1. Deskripsi *N-Gain* Minat Belajar Matematika

Data peningkatan minat belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.25
Deskripsi *N-Gain* Minat Belajar Matematika

Eksperimen			Kontrol		
Interprestasi	Frekuensi	Persentase	Interprestasi	Frekuensi	Persentase
Tinggi	14	53,85%	Tinggi	8	32%
Sedang	7	26,92%	Sedang	11	44%
Rendah	5	19,23%	Rendah	6	24%
Jumlah	26	100%	Jumlah	25	100%
Rata-rata	0,702		Rata-rata	0,575	

Berdasarkan tabel diatas dapat kita ketahui bahwa siswa pada kelas eksperimen yang memiliki peningkatan minat belajar kategori tinggi sebanyak 14 siswa (53,85%), sedang sebanyak 7 siswa (26,92%), dan rendah sebanyak 5 siswa (19,23%). Peningkatan minat belajar kelas eksperimen memiliki rata-rata sebesar 0,702 dengan interprestasi tinggi. Sedangkan siswa pada kelas kontrol yang memiliki peningkatan kategori tinggi sebanyak 8 siswa (32%), sedang sebanyak 11 siswa (44%), dan rendah sebanyak 6 siswa (24%). Selengkapnya perhitungan peningkatan minat belajar matematika siswa dapat dilihat di *Lampiran 50*.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Uji Normalitas digunakan untuk menentukan apakah *N-gain* minat belajar matematika siswa kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas *N-gain* angket minat belajar siswa kelas eksperimen terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4.26
Hasil Uji Normalitas *N-Gain* Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	\bar{x}	<i>S</i>	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	0,702	0,223	0,05	0,171	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan pada tabel diatas terlihat bahwa *N-gain* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,702 dan nilai simpangan baku sebesar 0,223, dan diperoleh $L_{hitung} = 0,171$ ialah nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 26 siswa dan taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikasi $\alpha = 0,005$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H₀ diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* minat belajar matematika kelas eksperimen terdapat pada **Lampiran 51**.

b. Uji Normalitas *N-Gain* Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas skor minat belajar matematika dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.27
Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	\bar{x}	<i>S</i>	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
	0,575	0,209	0,05	0,153	0,173	H ₀ diterima

Berdasarkan pada tabel diatas terlihat bahwa *N-gain* minat belajar matematika kelas kontrol memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,575 dan nilai simpangan baku sebesar 0,209, dan diperoleh $L_{hitung} = 0,153$ adalah nilai tertinggi. Untuk sampel sebanyak 25 orang dan taraf signifikasi $\alpha = 0,05$

maka diperoleh $L_{tabel} = 0,173$. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas *N-gain* minat belajar matematika kelas kontrol terdapat pada **Lampiran 52**.

c. Uji Homogenitas *N-Gain*

Uji homogenitas dilakukan pada data variabel terikat yaitu minat belajar matematika. Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah sampel pada penelitian ini berasal dari variansi populasi yang sama. Penelitian ini uji homogenitas data menggunakan uji dua variabel. Ringkasan hasil uji homogenitas *N-gain* terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.28
Hasil Uji Homogenitas *N-gain*

Kelompok	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	26	1,1389	4,0383	H_0 Diterima
Kontrol	25			

Berdasarkan tabel diatas diperoleh $F_{tabel} = 4,0383$ dan $F_{hitung} = 1,1389$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 43**.

d. Analisis Data *N-Gain*

Data yang digunakan untuk menganalisis hipotesis dapat diuji setelah data dikumpulkan. Uji hipotesis melibatkan penggunaan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus uji-t parametrik pada

N-gain. Langkah-langkah uji hipotesis *N-gain* dari minat belajar matematika adalah sebagai berikut:

4) Hipotesis penelitian, menguji rata-rata (μ) : uji pihak kanan

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata peningkatan minat belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi kurang dari atau sama dengan rata-rata peningkatan minat belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan minat belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi lebih besar dari peningkatan minat belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional)

5) Menentukan Taraf Signifikan

Taraf signifikan yang dipakai dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

6) Kriteria Pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Tabel 4.29
Hasil Uji Hipotesis *N-gain*

Kelompok	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,702	0,049779	2,1000	2,0095	H_0 ditolak
Kontrol	0,575	0,043705			

Berdasarkan uji hipotesis *N-Gain* minat belajar matematika siswa materi teorema Pythagoras terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,1000 > t_{tabel} = 2,0095$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar matematika siswa meningkat melalui model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan Konsep Gamifikasi daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas perhitungan uji hipotesis *N-gain* minat belajar matematika siswa selengkapnya terdapat pada **Lampiran 54**.

F. Pembahasan

Hipotesis *N-Gain* hasil penelitian ini H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis meningkat melalui model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi daripada menggunakan model pembelajaran konvensional dan minat belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan rata-rata kategori tinggi setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi. Dengan demikian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa.

Hal ini sejalan dengan pendapat Spenser Kagan tentang kelebihan-kelebihan yang dimiliki model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), bahwa :

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (1) Dapat memupuk hasil belajar siswa, (2) Mampu memperdalam pemahaman konsep siswa (3) Menyenangkan siswa dalam belajar, (4) Mengembangkan sikap positif siswa dan sikap kepemimpinan siswa., (5) Mengembangkan rasa ingin tahu siswa, (6) Mengembangkan rasa saling memiliki, dan (7) Meningkatkan rasa percaya diri siswa¹.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dira Puspita Sari, dengan hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa². Khusnul Khotimah, dengan hasil bahwa menggunakan model *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan minat belajar peserta didik³, dan penelitian dari Muhammad Takdir bahwa penerapan konsep gamifikasi telah meningkatkan motivasi belajar matematika siswa⁴.

Menurut Spenser Kagan dalam buku *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, menyatakan bahwa :

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda. Setiap siswa mendapatkan kesempatan sama untuk menunjang timnya guna memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi untuk belajar⁵.

¹Ayu,dkk., 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus 1 Dalung Kecamatan Kuta Utara Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar" *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2 (1): 1–10.

²Sari, Dira Puspita.2018."Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika" *Jurnal Matematics Paedagogic* II (2): 196-203

³Khotimah, Khusnul.2017."Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPS Dengan Menggunakan *Numbered Heads Together* (NHT) Kelas VB MIN 9 Bandar Lampung" *repository.radenintan.ac.id*

⁴Takdir, Muhammad. 2017. "Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa ” *Jurnal Penelitian Pendidikan Insani* 20: 1–6.

⁵Aris Shoihim, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: AR-Ruzz Media, 2016), hlm. 107-108.

Proses pembelajaran di SMP Budi Karya Natar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi, siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung terdapat kesungguhan peserta didik dalam belajar, hal itu dapat dilihat dari perilaku peserta didik saat proses pembelajaran dimulai. Peserta didik mendiskusikan materi yang diberikan kemudian peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi memiliki respon yang positif dan ini menunjukkan bahwa peserta didik tertarik terhadap model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi pada materi teorema Pythagoras.

Konsep Gamifikasi ini menjadikan siswa menjadi lebih menyenangkan dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa berlatih soal dengan bermain game tentang teorema Pythagoras. Hal ini yang menjadikan siswa menjadi lebih tertarik dan terbantu dalam memahami materi. Selain itu konsep gamifikasi mampu membuat siswa sedikit rileks pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Nick Pelling yang mengatakan bahwa:

Gamifikasi adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan unsur-unsur dalam permainan atau video game dengan tujuan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran dan memaksimalkan perasaan *enjoyed* dan *engagement* dalam proses pembelajaran, media ini juga dapat digunakan untuk membuat hal-hal yang menarik minat siswa dan mendorong siswa untuk terus belajar⁶.

⁶Jusuf, Heni. 2016. "Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran" *Jurnal TICOM* 5 (1): 1-6.

Ketertarikan peserta didik terhadap model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dapat terlihat berdasarkan suasana belajar ketika model pembelajaran diterapkan, peserta didik terlihat bersungguh-sungguh dan dengan baik mendengarkan penjelasan materi teorema Pythagoras, dan peserta didik dengan semangat mengikuti permainan yang diterapkan dengan mengerjakan soal level per level guna mengumpulkan point/bintang sebanyak mungkin, serta membuat peserta didik termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi.

Kedua model pembelajaran ini merupakan sebuah paket pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terfokus pada materi yang sedang dibahas. Konsep gamifikasi berfokus pada sebuah misi belajar untuk memperebutkan sebuah *reward* dengan memberikan tugas/soal latihan dengan level yang berbeda dan masing-masing kelompok mengerjakannya, dan jika telah mengerjakan level pertama dengan benar maka kelompok tersebut dapat mengerjakan soal dengan level yang lebih tinggi.

Kedua model pembelajaran yang dipadukan ini dapat memberikan hasil yang lebih baik dari pembelajaran konvensional, karena pada penelitian Eka Rahmawati dan Yesi Gusmania menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol

yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan selisih nilai rata-rata sebesar 3,71. Hal ini juga sejalan dengan pendapat sonni yang menyatakan bahwa:

Ada faktor pendukung dalam pemahaman konsep matematis siswa pada model *Numbered Heads Together* (NHT) antara lain : (1) siswa menjadi lebih semangat karena pembelajaran berbentuk diskusi kelompok. Pada saat proses pembelajaran belajar siswa termotivasi untuk memahami materi pelajaran yang dipresentasikan oleh guru yang nantinya akan diberi soal-soal untuk berdiskusi, (2) Siswa yang menjadi perwakilan kelompok/nomor kepala yang ditunjuk guru untuk memberikan jawaban dan mempresentasikannya didepan kelas dan setiap anggota kelompok wajib mengetahui tentang jawaban yang akan dipresentasikan, kemudian perwakilan dari kelompok lain dengan nomor kepala yang sama akan memberi jawaban/mempresentasikan jawaban juga. Jika ada yang melenceng guru akan mengarahkan dan memberikan jawaban yang benar, (3) Pemahaman konsep matematis siswa menjadi meningkat dalam waktu yang sedikit karena siswa berusaha untuk menjawab setiap soal-soal yang diberikan, (4) Siswa dapat bersosialisasi dengan orang lain baik itu dalam kelompoknya sendiri maupun dengan kelompok yang lain⁷.

Berdasarkan penelitian ini, terdapat pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan minat belajar siswa, dan pemahaman konsep matematis pada materi teorema Pythagoras dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan konsep gamifikasi lebih baik daripada pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

⁷Rahmawati, Eka dan Gusmania, Yesi. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 53 Batam" *Jurnal Pythagoras* 6(2):151-160.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemahaman konsep matematis pada materi teorema Pythagoras dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi lebih baik daripada pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Minat belajar siswa pada materi teorema Pythagoras dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi lebih baik daripada minat belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Dalam menumbuhkan dan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, hendaknya pendidik menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis. Salah satu caranya dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi.
2. Dalam meningkatkan minat belajar siswa dalam belajar matematika, hendaknya pendidik memilih model pembelajaran yang dapat

meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu caranya dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi.

Semoga peneliti lain dapat melanjutkan penelitian ini dengan penelitian yang lebih luas dan apa yang sedang diteliti dapat memberikan manfaat dan kontribusi gagasan untuk pendidik pada umumnya dan untuk peneliti pada khususnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Abu, and Cholid Narbuko. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Afrilianto. “Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking.” *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1 (2):192–202, 2012.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2014.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- Ayu,dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Numbered Heads Together (Nht) Berbantuan Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus 1 Dalung Kecamatan Kuta Utara Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar” *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha 2* (1): 1–10, 2014.
- Baharun, Hasan. 2018. “Strengthening S Tudents ’ Character in Akhlaq Subject Through Problem Based Learning Model” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3 (1): 21–30.
- Creswell, J. *Research Design : Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed. Research Design*, 2013.
- Daryanto. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: CV Yrama Widya, 2013.
- Dewimarni, Syelfia. “Kemampuan Komunikasi Dan Pemahaman Konsep Aljabar Linier Mahasiswa Universitas Putra Indonesia ‘YPTK’ Padang Syelfia” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (1): 53–62, 2017.
- Fadzillah, Nurul, and Teguh Wibowo. “Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Kelas VII SMP.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (1):140–44, 2015.
- Farchanah, Yuni. 2010. Upaya Meningkatkan Minat Siswa Kelas Viii Smp Negeri 8 Yogyakarta Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Lks (Lembar Kerja Siswa) Kreatif.

- Fitrah, Muh. “Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Materi Segiempat.” *Kalamatika 2 (1):51–70, 2017.*
- Hanafiah, Nanang, and Cucu Suhana. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama, 2012
- Hilman Fauzi..*Al-Qur'an Qordoba*. Bandung : PT Cordoba Internasional Indonesia, 2016
- Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman. “Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach Dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika 7 (1): 29–38, 2016.*
- Jusuf, Heni. “Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran” *Jurnal Ticom 5 (1): 1–6, 2016.*
- Kholis, Nur. “Penggunaan Model Pembelajaran Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan 2 (1): 69–88, 2017.*
- Khotimah, Khusnul.2017.”Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPS Dengan Menggunakan Numbered Heads Together (NHT) Kelas VB MIN 9 Bandar Lampung” *repository.radenintan.ac.id*
- Komikesari, Happy. 2016. “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 1 (1): 15–22.*
- Margono, S. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Maryunis, A. “Konsep Dasar Penerapan Statistika Dan Teori Probabilitas”. *Jurnal Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, 34, 2007.*
- Murizal, Angga, Yarman, and Yerizon. “Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran” *Jurnal Pendidikan Matematika 1 (1):19–23, 2012.*
- Nafi, A Y. “Pemahaman Siswa SMP Terhadap Konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin” *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 8 (2): 119–25, 2017.*
- Nazir, M. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Nopelia, Dwi Ayu. “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

- Siswa Smp Melalui Model Example Non Example.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA) 2017*, 298–310, 2017.
- Novalia, & Syazali, M. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura, 2014.
- Nugroho, Aji Arif. “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 197–204, 2017.
- Pratiwi, Dona Dinda. “Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dona.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (2):191–201, 2016.
- Putu, I. G. Penerapan Strategi Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Mahapeserta Didik Pada Mata Kuliah Statistic. *Journal Undiksha*, 596.
- Rahmawati, Nurina Kurniasari. “Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 121–33, 2017.
- Rasyid, H., & Mansur. *Penelitian Hasil Belajar*. Bandung: CV Wacana Prima, 2007.
- Ratnasari, Nining. 2018. “Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3 (1): 47–53.
- Rohaniawati, Dede. 2016. “Penerapan Pendekatan Pakem Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Mahasiswa Dalam Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Guru” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 1 (2): 155–72.
- Sari, Dira Puspita.2018.”Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika” *Jurnal Mathematics Paedagogic* II (2): 196-203
- Silviani, Tri Rahmah, Evvy Lusyana, and Aida Rukmana Hadi.“Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Inquiry Based Learning Setting Group Investigation” *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8 (2): 150–61, 2017.

- Siagian, Roida Eva Flora. "Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika." *Jurnal Formatif* 2 (20): 122–31, 2012.
- Slameto. *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Suandito, Billy. "Bukti Informal Dalam Pembelajaran Matematika" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (1): 13–23, 2017.
- Subagyo, J. *Metode Penelitian Dalam Teori Dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.
- Sudarman, Satrio Wicaksono, and Ira Vahlia. 2016. "Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa" *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (2): 275–81.
- Sudijono, A. *Pengantar Statistika Pendelikon*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sujarweni, W. *Metode Penelitian Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Pres, 2014.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Surapranata, sumarna. *Analisis, Validitas, Reliabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2010.
- Susanto, J. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Di SD. *Journal of Primary Educational*, 75, 2012.
- Takdir, Muhammad. "Kepomath Go ‘ Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa ” *Jurnal Penelitian Pendidikan Insani* 20: 1–6, 2017.
- Usman, H. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Wahab, Rohmalina. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Grafindo Persada, 2016.
- Wekke, Ismail Suardi, and Ridha Windi Astuti. 2017. "Kurikulum 2013 Di

Madrasah Ibtidaiyah : Implementasi Di Wilayah Minoritas Muslim” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 2 (1): 33–39.

Widyawati, Santi. 2016. “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (IAIM NU) Metro Santi” *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (1): 107–14.

