



**KEEFEKTIFAN MODEL *NUMBER HEAD TOGETHER* DAN
PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS LITERASI MATEMATIS
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS II SDN
GUGUS PANGERAN DIPONEGORO TEGOWANU GROBOGAN**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Pendidikan

Oleh :

Rafika Lestari

(1401415397)

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Rafika Lestari

NIM : 1401415397

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Semarang.

: Keefektifan Model Number Head Together Dan Problem Based
Learning Berbasis Literasi Matematis Terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa Kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro

Judul : Tegowanu Grobogan

menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri,
bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya.
Pendapat atau teman orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk
berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 6 Januari 2020

Peneliti,

METERAI (2)
TEMPEL
207A1AHF44412019
6000 Rafika

Rafika Lestari

NIM 1401415397

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul "Keefektifan Model Number Head Together Dan Problem Based Learning Berbasis Literasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Gugus Pangentan Diponegoro Tegowanu Grobogan" karya,

nama : Rafika Lestari

NIM : 1401415397

Program Studi : PGSD

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke panitia ujian skripsi

Semarang, 6 Januari 2020

Mengetahui,

Ketua jurusan

Pendidikan Guru Sekolah Dasar



NIP. 196008201987031003

Pembimbing

Nurwati Nugrahery, S. St., M. Pd

NIP. 198505222009122007

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skrripsi berjudul "Keefektifan Model *Number Head Together* dan *Problem Based Learning* Berbasis Literasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Gagas Punguran Diponegoro Grobogan" karya,

Nama : Rafika Lestari

NIM : 1401415297

Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang hari

Selasa, tanggal 19 Januari 2020

Semarang, 28 Februari 2020

Panitia Ujian



Dr. Achmad Irfani RC, M.Pd.
NIP. 195908211984031001
Penguji I,

Dr. Dero Setiawan, S.Sn., M.Hum
NIP. 198005052008011015



Moh. Fatharrulman, S.Pd., M.Sn
NIP. 197707252008011018

Penguji II,
Triantini, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198105102008042002

Penguji III,
Supri Nigrahadi, S.Si., M.Pd
NIP. 198505222009122007

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. Jangan bersedih sesungguhnya Allah bersama kita (QS: At-taubah : 40)
2. Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain Dia. Hanya kepada-Nya aku bertawakkal dan Dia adalah Tuhan yang memiliki „Arsy yang agung (QS. At-taubah : 129).
3. Ada kemauan banyak jalan, tidak ada kemauan banyak alasan.

PERSEMBAHAN

Atas segala rahmat dan Hidayah-Nya Allah SWT, skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Untuk Bapak Iwan Prayitno dan Ibu Suyati selaku orang tua saya yang saya sayangi yang selalu dukung dan memotivasi saya.
2. Untuk sahabat dan teman-temanku yang selalu membantu dan memotivasi saya.

ABSTRAK

Lestari rafika. 2019. *Keefektifan Model Number Head Together Dan Problem Based Learning Berbasis Literasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan Skripsi.* Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd.

Berdasarkan hasil observasi ditemukan masalah mengenai rendahnya nilai UAS matematika semester I kelas II di SD Gugus Pangeran Diponegoro yaitu 56,25% siswa tidak tuntas KKM. Hal ini disebabkan sulitnya siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *NHT* berbasis literasi matematis dibandingkan dengan model *PBL* berbasis literasi matematis dan *STAD* sebagai kelas kontrol terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SD Gugus Pangeran Diponegoro. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen* dengan *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri dari 261 siswa dengan sampel yang terdiri dari 101 siswa, 38 siswa kelas II SDN Tlogoreo 01 (Kelas Eksperimen I), 36 siswa kelas II SDN Tlogorejo 03 (Kelas Eksperimen II) dan 27 siswa kelas II SDN Tegowanu Kulon 01 (Kelas Kontrol). Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar Matematika kelas II. Variabel bebasnya adalah model *NHT* Berbasis Literasi Matematis, model *PBL* Berbasis Literasi Matematis dan model *STAD*. Teknik pengumpulan data hasil belajar menggunakan tes

uraian. Hasil penelitian menggunakan data nilai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) model *NHT* berbasis literasi matematis (eksperimen I) lebih efektif dari kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I sebesar 86,42 dan rata-rata kelas kontrol 76,31. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} (17,85) > t_{tabel} (1,99)$; (2) model *PBL* berbasis literasi matematis (eksperimen II) lebih efektif dari kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen II sebesar 79,75 dan rata-rata kelas kontrol 75,81. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} (6,40) > t_{tabel} (1,998)$; (3) model *NHT* berbasis literasi matematis (eksperimen I) lebih efektif dari model *PBL* berbasis literasi matematis. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I sebesar 86,42 dan rata-rata kelas eksperimen II sebesar 79,75. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} (13,05) < t_{tabel} (1,997)$. Kemudian dari hasil uji *N-gain* diperoleh rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen I sebesar 0,77; pada kelas eksperimen II sebesar 0,68 dan pada kelas kontrol rata-rata *N-gain* sebesar 0,68 sehingga peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah tinggi dan kelas kontrol adalah sedang.

Simpulan dari penelitian ini adalah model *NHT* Berbasis Literasi Matematis lebih efektif daripada model *PBL* Berbasis Literasi Matematis maupun kelas kontrol.

Kata kunci: *NHT*, *PBL*, Literasi Matematis, Matematika, Hasil Belajar

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Number Head Together Dan Problem Based Learning Berbasis Literasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan

”. Peneliti meyakini bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi.
2. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian;
4. Nursiwi Nugraheni, S.Si., M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi;
5. Deni Setiawan, S.Sn., M.Hum, Penguji 1
6. Trimurtini, S.Pd., M.Pd. Dosen Penguji 2
7. Nuryati, S.Pd, Purwosungkowo , S.Pd, Slamet Budiyanoto, S.Pd, Kepala Sekolah SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan;
8. Desy Kurniasari S.Pd, selaku guru kelas II SDN Tlogorejo 01;
9. Istiqomah S.Pd, selaku guru kelas II SDN Tlogorejo 01;

10. Divo Adi P , S.Pd, selaku guru kelas II SDN Tegowanu Kulon 01.

11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan dari Allah Swt.

Semarang, 2 Maret 2020

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafika Lestari', written in a cursive style.

Rafika Lestari

1401415397

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Batasan Masalah	12
1.4 Rumusan Masalah	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	14

BAB II. KAJIAN PUSTAKA	16
2.1 Kajian Teori	16
2.1.1 Hakikat Belajar	16
2.1.1.1 Pengertian Belajar	16
2.1.1.2 Prinsip-Prinsip Belajar	18
2.1.1.3 Hasil Belajar dan Penilaian Belajar.....	21
2.1.2 Hakikat Pembelajaran	23
2.1.2.1 Pengertian Pembelajaran	23
2.1.2.2 Pembelajaran Efektif	27
2.1.2.3 Pembelajaran Matematika di SD	26
2.1.2.4 Materi Matematika SD Pengumpulan dan Penyajian Data	28
2.1.3 Model Pembelajaran.....	29
2.1.3.1 Pengertian Model Pembelajaran	29
2.1.3.2 Model Pembelajaran Kooperatif	30
2.1.3.3 Model Pembelajaran NHT	32
a. <i>Pengertian Model Pembelajaran NHT</i>	32
b. <i>Strategi Menerapkan Model Pembelajaran NHT</i>	33
c. <i>Langkah-langkah Model Pembelajaran NHT</i>	33

d. <i>Kelebihan Model Pembelajaran NHT</i>	35
2.1.3.4 Model Pembelajaran PBL	36
a. <i>Pengertian Model PBL</i>	36
b. <i>Langkah-langkah Model PBL</i>	38
c. <i>Kelebihan Model PBL</i>	40
2.1.3.5 Model Pembelajaran STAD	42
a. <i>Pengertian Model Pembelajaran STAD</i>	42
b. <i>Langkah-langkah Model Pembelajaran STAD</i>	43
c. <i>Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran STAD</i>	45
2.1.3.6 Literasi Matematis	46
a. <i>Hakikat Literasi Matematis</i>	46
b. <i>Langkah-langkah Kegiatan Literasi Matematis</i>	49
2.1.3.7 Model Pembelajaran NHT dan PBL Berbasis Literasi Matematis	49
2.2 Kajian Empiris	53
2.3 Kerangka Berpikir	76
2.4 Hipotesis	79
BAB III. METODE PENELITIAN	80

3.1 Desain Penelitian	80
3.1.1 Desain Penelitian	80
3.1.2 Desain Eksperimen.....	80
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	83
3.2.1 Tempat Penelitian.....	83
3.2.2 Waktu Penelitian	83
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	83
3.3.1 Populasi	83
3.3.2 Sampel	84
3.4 Variabel Penelitian	85
3.4.1 Variabel Bebas (<i>variabel independen</i>)	85
3.4.2 Variabel Terikat (<i>variabel dependen</i>)	85
3.5 Definisi Operasional Variabel	86
3.5.1 Keefektifan	86
3.5.2 Model NHT Berbasis Literasi Matematis	87
3.5.3 Model PBL Berbasis Literasi Matematis	87
3.5.4 Hasil Belajar	87
3.6 Data dan Sumber Data Penelitian	88

3.6.1 Data Kuantitatif	88
3.6.2 Data Kualitatif	88
3.7 Teknik Pengumpulan Data	88
3.7.1 Teknik Tes	88
3.7.2 Teknik Non Tes	89
3.7.2.1 Dokumentasi	89
3.7.2.2 Wawancara	89
3.7.2.3 Observasi	90
3.8 Instrumen Pengumpulan Data	90
3.8.1 Instrumen Kualitatif (Nontes)	93
3.8.1.1 Instrumen Observasi Keterampilan Guru.....	93
3.8.1.2 Instrumen Observasi Aktivitas Siswa	93
3.8.2 Instrumen Kuantitatif (Tes)	94
3.8.2.1 Uji Validitas	94
3.8.2.2 Uji Reliabilitas	96
3.8.2.3 Taraf Kesukaran Soal	97
3.8.2.4 Daya Pembeda Soal.....	100
3.9 Teknik Analisis Data	102

3.9.1 Analisis Data Awal	102
3.9.1.1 Uji Normalitas	102
3.9.1.2 Uji Homogenitas	103
3.9.2 Analisis Data Akhir	106
3.9.2.1 Uji Normalitas	106
3.9.2.2 Uji Homogenitas	107
9.2.3 Uji Hipotesis	108
a. <i>Hipotesis I</i>	108
b. <i>Hipotesis II</i>	117
c. <i>Hipotesis III</i>	126
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	136
4.1 Hasil Penelitian	136
4.1.1 Hasil Analisis Data Awal	137
4.1.1.1 Uji Normalitas Data Awal	138
4.1.1.2 Uji Homogenitas Data Awal	141
4.1.2 Hasil Analisis Data Akhir	142
4.1.2.1 Uji Normalitas Data Akhir	143
4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir	146

a. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol	147
b. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol	148
c. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II	149
4.1.2.3 Uji Hipotesis	150
1. Uji Hipotesis I	150
a. Uji Ketuntasan Belajar	150
b. Uji Beda Rata-Rata	152
c. Uji N-Gain	154
d. Analisis lembar pengamatan sebagai data pendukung hipotesis I	155
2. Uji Hipotesis II	158
a. Uji Ketuntasan Belajar	158
b. Uji Beda Rata-Rata	160
c. Uji N-Gain	162
d. Analisis lembar pengamatan sebagai data pendukung hipotesis II	163
3. Uji Hipotesis III	167
a. Uji Ketuntasan Belajar	167
b. Uji Beda Rata-Rata	169

c.	Uji N-Gain	171
d.	Analisis lembar pengamatan sebagai data pendukung hipotesis III	172
4.2	Pembahasan	177
4.3	Pembelajaran Kelas Eksperimen 1 dengan Model <i>NHT</i>	181
4.2.1	Pembelajaran Kelas Eksperimen II dengan Model PBL.....	184
4.2.2	Pembelajaran Kelas Kontrol dengan Model STAD.....	186
4.2.3	Hasil Belajar (<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen I, Kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol	188
4.2.4.1	Hipotesis I	188
4.2.4.2	Hipotesis II	193
4.2.4.3	Hipotesis III	196
4.3	Implikasi Penelitian	199
4.3.1	Implikasi Teoritis	199
4.3.2	Implikasi Praktis	201
4.3.3	Implikasi Pedagogis	203
BABV.PENUTUP		204
5.1	Simpulan	204
5.2	Saran	207

DAFTAR PUSTAKA	209
-----------------------------	------------

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyelenggaraan pendidikan nasional merupakan sesuatu yang sangat penting untuk dilaksanakan. Hal tersebut berdasarkan amanat Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 3 yang menyatakan bahwa pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional, yang berfungsi untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa serta memiliki akhlak atau karakter yang mulia sesuai dengan tujuan bangsa Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyebutkan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara

Berdasarkan Undang-Undang No 20 Tahun 2003 pasal 2 menyatakan bahwa penyelenggaraan pendidikan nasional berlandaskan pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pasal 3 undang-undang tersebut menyatakan bahwa tujuan diselenggarakannya pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Penyelenggaraan pendidikan menurut Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 haruslah bersifat interaktif dan menyenangkan. Selain itu pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa. Peran guru berkurang dan berpindah dari guru sebagai sumber informasi menjadi guru sebagai fasilitator serta motivator dalam pembelajaran. Pembelajaran tidak hanya berbasis pada satu sumber belajar melainkan pada banyak sumber belajar baik buku, lingkungan, teman, dan masyarakat. Pembelajaran bukan hanya sebatas menjalankan peran sebagai guru dan siswa. Tetapi, semua bisa menjadi guru, semua bisa menjadi siswa, dan dimana saja adalah kelas. Pembelajaran tidak lagi menekankan pada jawaban tunggal melainkan pembelajaran dengan menekankan pada jawaban yang kebenarannya multidimensi. Artinya siswa dapat menguji kebenaran itu bukan hanya pada satu bidang ilmu saja melainkan mampu mengkaitkannya dengan pembelajaran lain atau bahkan lingkungan dan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran lebih bermakna. Pembelajaran yang diselenggarakan pada undang-undang ini menekankan pada pembentukan individu yang tidak hanya matang secara pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan.

Pembelajaran menuntut adanya karakter dan budi pekerti yang luhur serta kemandirian siswa dalam mengkonstruksi ilmunya dengan bantuan dari guru, teman, atau orang dewasa. Kemampuan untuk bisa bekerja sama dalam menyelesaikan masalah juga dituntut dalam pelaksanaan pendidikan abad 21.

Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia tidak lepas dari kurikulum. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum menyatakan bahwa kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Tujuan dari penyelenggaraan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 pasal 77I, menyatakan bahwa struktur kurikulum di SD/MI, SDLB atau bentuk lain yang sederajat terdiri atas muatan: 1) pendidikan agama; 2) pendidikan kewarganegaraan; 3) bahasa; 4) matematika; 5) ilmu pengetahuan alam; 6) ilmu pengetahuan sosial; 7) seni dan budaya; 8) pendidikan jasmani dan olahraga; 9) keterampilan/kejuruan; dan 10) muatan lokal. Matematika merupakan muatan yang wajib dimuat dalam kurikulum. Pentingnya matematika dalam kurikulum dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 37 yang menyatakan bahwa salah satu muatan yang wajib ada dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah adalah matematika.

Pelaksanaan pembelajaran matematika pada awal dilaksanakannya kurikulum 2013 merupakan mata pelajaran yang terpadu dan terintegrasi dalam tema. Akan tetapi, berdasarkan Undang-Undang No 24 Tahun 2016 pasal 37 menyatakan bahwa pembelajaran matematika dilaksanakan secara terpisah. Artinya pembelajaran matematika berdiri sendiri khususnya untuk kelas IV, V, dan VI.

Dilihat dari segi istilahnya, matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathemata* yang berarti hal yang dipelajari, istilah lain menyebutkan bahwa dalam bahasa Belanda matematika disebut sebagai *wiskunde* atau ilmu pasti (Abidin, dkk, 2018:92). Hakikat matematika lainnya adalah matematika sebagai sumber dari ilmu-ilmu lain. *National Research Council* (1989) menyatakan bahwa matematika adalah dasar dari ilmu sains dan teknologi (Abidin, dkk, 2018:96). Hal tersebut dikarenakan matematika terus mengalami perkembangan. Perkembangan yang dimaksud adalah perkembangan dalam merespons kebutuhan yang ada di masyarakat. Matematika harus berkembang dengan menyesuaikan kebutuhan masyarakat masa kini dan yang akan datang sehingga matematika tidak hanya dijadikan sebagai mata pelajaran atau ilmu pasti tentang suatu hitungan melainkan suatu pembelajaran yang lebih menekankan pada proses berpikir dan bernalar.

Pembelajaran matematika tidak hanya sebatas pada peningkatan kemampuan dalam berhitung (Abidin, dkk, 2018:99). Kemampuan tersebut tidaklah cukup untuk menghadapi tantangan di era modern. Karena di era

modern, penggunaan matematika dan ilmu lain lebih ditekankan pada proses pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* tahun 2000 (Abidin, dkk, 2018:99) menetapkan lima kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika. Kelima kemampuan ini yakni, penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah matematis.

Salah satu kemampuan matematika yang mendukung pengembangan kelima kemampuan matematis atau daya matematis adalah kemampuan literasi matematis. Menurut OECD tahun 2013 dalam konteks PISA, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi yang melibatkan kemampuan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian, yang membantu seorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat (Abidin, dkk, 2013:101).

Hasil dari observasi yang dilakukan di lapangan mengenai pembelajaran matematika di sekolah mengalami perbedaan dengan tujuan pendidikan nasional. Hal tersebut ditandai dengan keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang masih kurang. Banyaknya guru yang langsung menanamkan konsep dengan menggunakan metode ceramah dan bukan

dengan melibatkan keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Pembentukan kelompok yang kurang maksimal dan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami permasalahan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Serta Gerakan Literasi Sekolah atau GLS yang masih sebatas pembentuk kebiasaan membaca siswa dalam konteks bahasa. Sementara pengertian literasi tidak hanya berkaitan dengan mata pelajaran bahasa melainkan lintas kurikulum, artinya literasi tidak hanya sebatas pada kemampuan membaca dalam konteks kajian bahasa melainkan literasi juga merambah pada mata pelajaran sains, matematika, IPS dan studi ilmu lain.

Studi internasional untuk mengukur kemampuan siswa mengenai matematika dan juga sains disebut TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*). TIMSS memiliki tujuan untuk mengukur bagaimana kurikulum yang diimplementasikan oleh suatu negara dan bagaimana dampaknya bagi capaian siswa khususnya dalam bidang matematika dan sains. Di tahun 2015 untuk pertama kalinya TIMSS melakukan studi mengenai sains dan matematika pada siswa kelas II SD. Yang target populasi siswa Indonesianya adalah siswa kelas II untuk mengukur capaian Sains dan Matematika siswa SD/MI pada studi internasional ditemukan bahwa rata-rata jawaban benar bidang matematika siswa Indonesia masih dibawah internasional, jika internasional dapat menjawab rata-rata keseluruhan jawaban benar 50 maka siswa Indonesia hanya 26 jawaban benar secara keseluruhan. Untuk hasil skor matematika di kelas II sendiri, Indonesia menunjukkan urutan ke 45 dari 50 negara dengan

posisi pertama di tempati oleh Singapura. Rendahnya kemampuan matematika siswa ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain : (1) siswa SD sebanyak 28% tidak mengikuti PAUD, (2) hanya 27% orang tua di Indonesia melakukan kegiatan yang menstimulus kemampuan numerasi dan literasi siswa, seperti membacakan dongeng, bernyanyi alfabet, dll. Sementara rerata Internasionalnya 44%, (3) proporsi guru Indonesia yang merasa kesulitan dalam mengikuti perubahan kurikulum termasuk tinggi (12.18%), (4) Hanya 6% siswa di Indonesia yang menggunakan komputer dalam pembelajaran, sedangkan secara internasional sebanyak 37%. (5) Untuk sarana dan prasarana, fasilitas komputer yang dimiliki sekolah Indonesia hanya sebanyak 22,02%, (6) jumlah jam belajar pertahun Indonesia adalah kedua tertinggi dibandingkan negara lainnya. Total jam belajar di negara-negara berperforma rendah cenderung lebih tinggi dibandingkan negara-negara berperforma tinggi.

Menurut *The Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) dalam studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009 menyatakan bahwa Indonesia menempati peringkat 61 dari 65 negara peserta PISA dalam bidang matematika (OECD, 2009). Sedangkan pada tahun 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta PISA (OECD, 2012). Pada tahun 2015, Indonesia masih menempati peringkat 56 dari 65 negara peserta PISA dalam kemampuan menghitung, membaca dan sains (OECD, 2015).

Hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dengan cara kelompok, tanya jawab, memberikan skor kemajuan individual, dan regornisi tim yang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah terbatasnya waktu dalam pembelajaran. Di beberapa sekolah yang diobservasi tiga diantaranya mengatakan bahwa minat siswa terhadap matematika masih rendah. Hal tersebut didominasi oleh perasaan takut dan pesimis saat pembelajaran matematika. Dua diantaranya mengatakan bahwa minat siswa tinggi terhadap mata pelajaran matematika.

Dalam pelaksanaannya guru belum begitu paham mengenai teori pembelajaran sehingga sebagian besar guru menjawab bahwa dirinya belum pernah menerapkan model pembelajaran. Selain itu, guru juga minim dalam menggunakan media pembelajaran.

Minat dan juga penerapan praktik mengajar yang dilaksanakan di lapangan akan lebih valid apabila digunakan data riil yang konkret dan dapat diukur. Salah satunya, bisa dilihat dengan nilai hasil belajar siswa. berdasarkan data nilai PAS tahun 2018.diperoleh data bahwa nilai rata-rata pelajaran matematika siswa kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan adalah sebagai berikut. SDN 1 Kebonagung dari 21 siswa sebanyak 14 siswa (67%) mendapat nilai dibawah KKM sedangkan 7 siswa (33%) mencapai KKM. SDN 2 Kebonagung dari 24 siswa sebanyak 14 siswa (42%) mendapat nilai dibawah KKM sedangkan sebanyak 10 siswa (58%) mencapai KKM. SDN 3 Kebonagung dari 14 siswa sebanyak 4 siswa

(29%) mendapat nilai dibawah KKM sedangkan sebanyak 10 siswa (71%) mencapai KKM. SDN 1 Tlogorejo dari 38 siswa sebanyak 30 siswa (76%) mendapat nilai dibawah KKM sedangkan sebanyak 8 siswa (24%) mencapai KKM. SDN 3 Tlogorejo dari 36 siswa sebanyak 20 siswa (56%) mendapat nilai dibawah KKM sedangkan sebanyak 16 siswa (44%) mencapai KKM. SDN 1 Tegowanu Kulon dari 27 siswa sebanyak 15 siswa (56%) mendapat nilai dibawah KKM sedangkan 12 siswa (46%) sudah mencapai KKM. SDN 2 Tegowanu Kulon dari 42 siswa sebanyak 22 siswa (50%) mendapat nilai dibawah KKM dan 20 siswa (50%) sudah mencapai KKM. SDN 3 Tegowanu Kulon dari 23 siswa sebanyak 16 siswa (61%) mendapat nilai dibawah KKM dan 9 siswa (61%) sudah mencapai KKM. SDN 1 Tajem Sari dari 28 siswa sebanyak 17 siswa (57%) mendapat nilai dibawah KKM dan 11 siswa (43%) sudah mencapai KKM. Terbukti bahwa hasil belajar siswa masih terlalu rendah. Terkait rendahnya hasil belajar tersebut perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran inovatif untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, efektif, menyenangkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran inovatif yang bisa digunakan antara lain Number Head Together (NHT), Problem Based Learning (PBL), dan Student Teaching Achievement Division (STAD) yang termasuk model pembelajaran kooperatif.

Menurut Spencer Kagan (1993) Model pembelajaran NHT memberikan kesempatan pada siswa untuk saling mengembangkan ide-ide

dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Teknik ini bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.

NHT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur kagan menghendaki agar para siswa bekerja saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif. Struktur tersebut dikembangkan sebagai bahan alternatif dari struktur kelas tradisional seperti mengacungkan tangan terlebih dahulu untuk kemudian ditunjukkan oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang telah dilontarkan.

Ibrahim (2000: 29) mengemukakan ada tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran NHT yaitu hasil belajar akademik struktural bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, pengakuan adanya keragaman bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai latar belakang, dan pengembangan ketrampilan social bertujuan untuk mengembangkan ketrampilan sosial siswa.

Ketrampilan yang dimaksud antara lain berbagai tugas aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat orang lain, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (dalam Eggen dan Kauchak: 307) adalah seperangkat model mengajar menggunakan

masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Pelajaran dari Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki tiga karakteristik yaitu: 1) pelajaran berfokus pada memecahkan masalah; 2) tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa; 3) guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah.

Dari berbagai hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan penggunaan model NHT dan model PBL dapat membantu siswa memahami konsep-konsep materi pelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Namun, sampai saat ini belum dibuktikan seberapa efektif model NHT dan PBL jika berbasis literasi matematis, sehingga peneliti ingin menguji keefektifan model NHT dan PBL berbasis literasi matematis pada mata pelajaran Matematika kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro melalui penelitian eksperimen dengan judul “Keefektifan Model NHT dan PBL Berbasis literasi matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan observasi, wawancara dan uji coba prasayarat yang telah dilakukan, permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Minat siswa terhadap pembelajaran matematika di kelas II sangat efektif ?

2. Strategi Kooperatif yang dilakukan guru untuk mendorong minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika ?
3. Model Pembelajaran NHT, PBL, dan STAD yang dilakukan guru untuk mengajarkan siswa dalam pembelajaran matematika supaya membuat siswa senang ?
4. Metode ceramah, Pembentukan kelompok, dan diskusi yang dipakai untuk mengajarkan pembelajaran matematika pada siswa sd ?
5. Pelaksanaan pembelajaran matematika, kelas selalu dalam keadaan kondusif ?
6. Alat peraga seperti laptop, buku lks, LCD yang mendukung kegiatan pembelajaran ?
7. Media Buku pelajaran yang diperlukan dalam mengajarkan matematika supaya anak senang dalam mengikuti pembelajaran matematika ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, peneliti membatasi masalah terkait dengan keefektifan model pembelajaran *NHT (Number Head Together)* dan *PBL (Problem Based Learning)* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II Sekolah Dasar Negeri Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan. Berdasarkan permasalahan kurang maksimalnya penerapan model pembelajaran inovatif dalam pelajaran matematika dan rendahnya pemahaman siswa terhadap membaca, memahami dan menulis.

1.4 Rumusan Masalah

1. Mengapa pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *NHT (Number Head Together)* berbasis literasi matematis lebih efektif

- dari pada menggunakan model *STAD (Student Teams Achievement Division)* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Gugus Pengeran Diponegoro?
2. Mengapa pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* berbasis literasi matematis lebih efektif dari pada menggunakan model *STAD (Student Teams Achievement Division)* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Gugus Pengeran Diponegoro?
 3. Mengapa pembelajaran *NHT (Number Head Together)* dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis literasi matematis lebih efektif daripada menggunakan model *PBL (Problem Based Learning)* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Gugus Pengeran Diponegoro?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk menguji keefektifan model pembelajaran *NHT (Number Head Together)* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro.
2. Untuk menguji keefektifan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro.
3. Untuk menguji keefektifan model pembelajaran *NHT (Number Head Together)* berbasis literasi matematis dan *PBL (Problem Based Learning)*

berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Manfaat tersebut dapat dilihat dari segi teoritis dan segi praktis.

1) Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini menghasilkan manfaat teoretis, yaitu diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran / informasi tentang pengaruh model NHT dan PBL berbasis literasi matematika terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Meningkatkan hasil belajar siswa kelas II dalam pembelajaran matematika
- 2) Meningkatkan literasi matematis siswa kelas II dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

- 1) Dapat memberikan pengetahuan bagi guru mengenai model pembelajaran NHT dan PBL berbasis literasi matematis.

- 2) Hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam menerapkan model NHT dan PBL berbasis literasi matematis pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.
- 3) Dapat mengembangkan kemampuan guru dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan.
- 4) Dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam mengajar.
- 5) Dapat meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran literasi matematis di sekolah.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematika dalam meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan semangat literasi di lingkungan sekolah.

d. Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah dapat menambah wawasan dan pengalaman mengenai model pembelajaran NHT dan PBL berbasis literasi matematis dalam pembelajaran matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoretis

2.1.1 Hakikat Belajar

2.1.1.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses yang harus dilalui individu atau organisme untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Dengan tujuan, belajar dapat mengubah perilaku suatu individu atau organisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Ernest dalam *Introduction to Psychology* yang mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan kegiatan, reaksi terhadap lingkungan (dalam Siregar dan Nara, 2014 : 4). Untuk dapat mencapai tujuan belajar maka, diperlukan proses yang cukup bagi individu untuk merealisasikannya. Menurut Harlod Spears pengertian belajar adalah *learning is to observe, to read, to imitate, to try something them selves, to listen, to follow direction* (dalam Siregar, 2014 : 4). Sementara menurut W.H Burton “*belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu dengan lingkungannya*” (dalam Siregar dan Nara, 2014 : 4). Pendapat ahli lain seperti Singer (dalam Siregar dan Nara, 2014 : 4) menyatakan bahwa proses belajar adalah karena adanya praktik atau pengalaman yang sampai pada situasi tertentu. Dan menurut Gagne (Siregar dan Nara, 2014 : 4) menyatakan bahwa proses belajar dihasilkan

dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan.

Para ahli setuju bahwa hasil dari proses belajar adalah perubahan. Baik perubahan tingkah laku, perubahan sikap, perubahan kebiasaan kepribadian, dan juga perubahan suatu pengertian. Dan hasil dari proses belajar adalah tetap atau menetap atau dapat disimpan seperti pendapat dari Singer bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang relatif tetap yang disebabkan praktik atau pengalaman yang sampai pada situasi tertentu (Siregar dan Nara, 2014 : 4).

Definisi belajar dalam buku Suyono (2014:9) adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan memperkokoh kepribadian. Belajar merupakan hasil dari sebuah pengalaman. Kemudian pengalaman tersebut terjadi secara berulang-ulang sehingga menghasilkan ilmu pengetahuan.

Belajar dalam buku Susanto (2013:11) adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak.

Sehingga dari beberapa pendapat ahli maupun literatur di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu secara sadar untuk memperoleh pemahamannya mengenai

suatu ilmu pengetahuan yang diperolehnya melalui pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan atau individu lain melalui kegiatan seperti mengamati, membaca, meniru, mendengar, mencoba, dan melakukan instruksi dengan tujuan terjadinya perubahan dalam diri individu baik berupa pemikiran, perasaan, maupun tindakan yang sifatnya tetap atau permanen. Jadi, seseorang dikatakan belajar matematika apabila terdapat perubahan dalam dirinya dari yang tidak tahu menjadi tahu sehingga seorang individu dapat mengambil sikap dan tindakan yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan matematika.

2.1.1.2 Prinsip-Prinsip Belajar

1.1.1 Prinsip-Prinsip Belajar

Prinsip-prinsip belajar seperti yang dikemukakan oleh Annurrahman (2014:114) adalah sebagai berikut:

1. Prinsip perhatian dan motivasi

Motivasi merupakan dorongan yang membuat siswa tergerak untuk melakukan sesuatu. Motivasi dibutuhkan untuk membangun perhatian siswa dalam proses belajar.

2. Prinsip transfer dan retensi

Belajar merupakan proses transfer pengetahuan dan bagaimana pengetahuan itu dapat diserap dan diretensi oleh individu.

3. Prinsip keaktifan

Keaktifan belajar ditandai dengan adanya keterlibatan secara optimal, baik intelektual, emosional, dan fisik jika dibutuhkan.

4. Prinsip keterlibatan langsung

Keterlibatan langsung individu di dalam proses pembelajaran artinya individu tidak hanya aktif mendengar, mengamati, dan mengikuti tetapi terlibat langsung dalam melaksanakan suatu percobaan, peragaan, dan mendemostrasikan sesuatu.

5. Prinsip pengulangan

Belajar adalah suatu bentuk pengulangan dari pemberian stimulus dan respon. Dengan pengulangan akan semakin memperkuat hubungan stimulus dan respon yang diberikan.

6. Prinsip tantangan

Siswa akan lebih banyak belajar jika pelajarannya memuaskan, menantang, sehingga belajar dapat menarik perhatian siswa dari berbagai aktifitas lain disekitarnya.

7. Prinsip balikan dan penguatan

Belajar merupakan aktifitas pemberian balikan dan penguatan. Balikan yang diberikan bisa berupa skor dan penguatan yang diberikan bisa berupa pujian dan pembenaran.

8. Prinsip perbedaan individual

Belajar memegang dasar bahwa individu adalah sesuatu yang unik, berbeda satu sama lain dan tidak ada satu individupun yang memiliki ciri mirip meskipun mereka adalah anak kembar.

9. Prinsip belajar kognitif

Belajar merupakan proses memahami konsep dan maknanya sehingga terjadi perkembangan dan pertumbuhan kemampuan berpikir siswa.

10. Prinsip belajar afektif

Belajar merupakan proses penanaman nilai-nilai sehingga terjadi perubahan sikap dan emosi yang positif dalam diri siswa.

11. Prinsip belajar psikomotorik

Belajar merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan psikomotorik sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan dasar psikomotorik.

Selain itu, prinsip-prinsip belajar yang dikemukakan oleh Dalyono (2015:51) yaitu:

1. Kematangan jasmani dan rohani

Prinsip utama belajar adalah mencapai kematangan jasmani dan rohani yang ditandai dengan adanya batas fisik yang kuat untuk melakukan kegiatan pembelajaran dan kemampuan secara psikologis untuk melakukan kegiatan belajar sesuai dengan tingkatan yang dipelajari.

2. Memiliki kesiapan

Belajar harus memiliki kesiapan fisik dan mental yang cukup agar dapat membangun minat dan motivasi belajar dalam diri masing-masing siswa.

3. Memahami tujuan

Prinsip memahami tujuan sangat penting dilakukan karena dapat mempercepat proses belajar dan mencapai keberhasilan dalam belajar.

4. Memiliki kesungguhan

Belajar dengan sungguh-sungguh serta tekun akan memperoleh hasil yang maksimal dan penggunaan waktu yang lebih efektif.

5. Ulangan dan latihan

Sesuatu yang dipelajari hendaknya dilakukan proses pengulangan dan latihan secara terus menerus sehingga ilmu pengetahuan dapat diserap dan dikuasai sepenuhnya dan sukar untuk dilupakan

Kesimpulan dalam prinsip adalah dalam pembelajaran harus memiliki kematangan jasmani dan rohani, memiliki kesiapan, memahami tujuan, memiliki kesungguhan dan ulangan latihan supaya belajar lebih efektif.

2.1.1.3 Hasil Belajar dan Penilaian Belajar

Susanto (2013:5) dalam buku Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar menyebutkan bahwa makna hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Secara sederhana yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha

untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Anak yang berhasil dalam belajar adalah anak yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

Benyamin S. Bloom dalam Rifa'i RC (2012:70-73)

menyampaikan tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar yaitu:

1. Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup kategori pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan penilaian (*evaluation*).
2. Ranah afektif berkaitan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Kategori tujuannya mencerminkan hirarkhi yang bertentangan dari keinginan untuk menerima sampai dengan pembentukan pola hidup. Kategori tujuan peserta didikan afektif adalah penerimaan (*receiving*), penanggapihan (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), pembentukan pola hidup (*organization by a value complex*).
3. Ranah psikomotorik berkaitan dengan kemampuan fisik seperti ketrampilan motoric dan syaraf, manipulasi objek, dan koordinasi syaraf. Kategori jenis perilaku untuk ranah psikomotorik adalah persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), gerakan terbimbing (*guided response*), gerakan terbiasa (*mechanism*), gerakan kompleks (*complex overt response*), penyesuaian (*adaptation*) dan kreativitas

(*originality*). Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumal dalam Ahmad Susanto (2013:5), bahwa evaluasi merupakan proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif suatu program telah memenuhi kebutuhan siswa. Selain itu, dengan dilakukannya evaluasi atau penilaian ini dapat dijadikan *feedback* atau tindak lanjut tingkat penguasaan siswa. Kemampuan prestasi belajar siswa tidak saja diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap dan ketrampilan. Dengan demikian, penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah, baik itu menyangkut pengetahuan, sikap, dan ketrampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

2.1.1.1 Pengertian Pembelajaran

Proses belajar akan lebih terarah dan sistematis apabila dilakukan dalam suatu pembelajaran. (Suherman, dkk, 2003:8). Karena pembelajaran merupakan suasana yang sengaja diciptakan agar individu dapat melakukan proses belajar.

Gagne dalam Achmad Rifa'i (2012:158) merupakan serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa belajar ini dirancang agar memungkinkan

peserta didik memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan setelah ditetapkan.

Pendapat lain menurut Rifa'i (2012:158) menjelaskan bahwa "pembelajaran adalah kumpulan proses yang bersifat individual, yang merubah stimuli dari lingkungan seseorang kedalam sejumlah informasi yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang." Pendapat ini memperkuat dari apa yang diungkapkan oleh pendapat Gagne. Kedua pendapat tersebut memiliki pandangan yang sama akan makna pembelajaran. Kesamaan muncul dalam pengertian pemrosesan informasi. Namun dalam pendapat Gagne dipertegas dengan adanya serangkaian peristiwa eksternal dan proses internal belajar.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman (Huda, 2018:3). Sementara menurut Susanto (2013:18-19) menyatakan bahwa istilah pembelajaran sebenarnya berasal dari dua kata yaitu mengajar dan belajar. Jadi, dalam proses pembelajaran terjadi dua aktivitas. Aktivitas belajar dilakukan oleh siswa sementara aktivitas mengajar dilakukan oleh guru. Pembelajaran merupakan proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses baik eksternal maupun internal, interaksi antara siswa dengan guru maupun sumber

belajar lainnya baik secara langsung maupun tidak langsung yang dirancang agar peserta didik memperoleh kemudahan dalam memahami materi sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran.

2.1.2.2 Pembelajaran Efektif

Penentuan atau ukuran dari pembelajaran yang efektif terletak pada hasilnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusuf Adi Miarso dalam Uno dan Nurudin Mohamad (2015: 173-174) bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (*student centered*) melalui penggunaan prosedur yang tepat. Definisi ini mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal yang penting, yaitu terjadinya belajar pada siswa dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswanya. Menurut

Hamdani (2011:22) belajar yang baik dan efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Suatu proses belajar mengajar dapat dikatakan berhasil baik dan efektif, jika kegiatan belajar mengajar tersebut dapat membangkitkan proses belajar.

Sedangkan menurut Wragg dalam Susanto (2014:188) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama atau suatu hasil belajar yang diinginkan. Pembelajaran efektif merupakan tolak ukur keberhasilan

guru dalam mengelola kelas. Dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik, fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, disamping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan percaya pada diri sendiri. Dari segi hasil pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku yang positif, tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Dari pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang seluruh kelas atau siswanya terlibat aktif baik mental sosial ataupun fisiknya yang ditunjukkan dari semangat belajar yang besar, percaya diri, tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan terjadinya perubahan tingkah laku yang positif. Pembelajaran yang efektif di penelitian ini ditandai dengan meningkatnya kemampuan mengaitkan konsep dengan kontekstual dan pemecahan masalah sehari – hari sehingga siswa memperoleh pembelajaran yang bermakna.

2.1.2.3 Pembelajaran Matematika di SD

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013:186). Hakikat pembelajaran matematika sendiri berasal

dari kegiatan pembelajaran pada umumnya yang terdiri dari dua jenis aktifitas yaitu belajar dan mengajar. Belajar dilakukan aktif oleh siswa sementara mengajar dilakukan oleh guru yang kemudian keduanya bertemu dan berkolaborasi secara terpadu baik antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, atau siswa dengan lingkungan pada saat mata pelajaran matematika itu berlangsung.

Guru merupakan kunci dari pembelajaran yang aktif dan menyenangkan sehingga dapat mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Guru bukan hanya sekedar berperan sebagai pentransfer ilmu aktif sementara siswa juga sebagai penerima ilmu aktif. Namun, dalam pembelajaran matematika yang dibangun guru berperan sebagai fasilitator dan motivator sementara siswa berperan sebagai partisipan aktif dalam proses pemerolehan ilmu dengan bantuan dan arahan dari guru. Sehingga seseorang dapat dikatakan belajar matematika apabila pada diri seseorang tersebut terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan tersebut terjadi dari tidak tahu menjadi tahu tentang konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Permendikbud no. 24 Tahun 2016 telah membagi materi muatan Matematika ke dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk diterapkan dalam proses kegiatan pembelajaran. Penjabaran Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar sebagai berikut:

Tabel 2.1 KI dan KD Muatan Matematika Kelas II

Kometensi Dasar	Indikator
3.7 Menjelaskan pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ dan menggunakan benda konkret dalam kehidupan sehari-hari.	3.7.1 Mengenal arti pecahann sebagai sesuatu yang tidak utuh 3.7.2 Menyebutkan pecahan dengan benda konkrit 3.7.3 Menuliskan pecahan dengan benda konkrit 3.7.4 Menentuka pecahan senilai
	3.7.5 Membandingkan dua pecahan 3.7.6 Mengurutkan pecahan dengan penyebutnya sama 3.7.7 Menyajikan pecahan dalam bentuk gambar 3.7.8 Menjumlahkan pecahan senilai

Berdasarkan rincian Kompetensi Inti (KI) Dan Kompetensi Dasar (KD) kelas II semester dua, peneliti melakukan penelitin pada materi pengumpulan dan penyajian data dengan KD. 3.7 Menjelaskan data yang berkaitan dengan diri peserta didik atau lingkungan sekitar serta cara pengumpulannya. 3.7 Menjelaskan pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, dan $\frac{1}{4}$ menggunakan benda-benda konkret dalam kehidupan sehari-hari. (Permendikbud No.24 tahun 2016).

2.1.2.4 Materi Matematika SD Pengumpulan dan Penyajian Data

Materi pengumpulan dan penyajian data pada SD kelas II mencakup materi pengumpulan data secara langsung, pengumpulan data secara tidak langsung, macam-macam data, penyajian data dalam bentuk gambar, benda konkrit, dan membaca data dalam bentuk diagram gambar.

Peneliti mengambil dua KD yaitu 3.7 Menjelaskan pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, dan $\frac{1}{4}$ menggunakan benda-benda konkret dalam kehidupan sehari-hari dan KD. Dengan indikator KD 3.7 yaitu 3.7.1 Mengenal arti pecahan sebagai sesuatu yang tidak utuh. 3.7.2 Menyebutkan pecahan dengan benda konkret. 3.7.3 Menuliskan pecahan dengan benda konkret. 3.7.4 Menentukan pecahan senilai 3.7.5 Membandingkan dua pecahan 3.7.6 Mengurutkan pecahan dengan penyebutnya sama. 3.7.7 Menyajikan pecahan dalam bentuk gambar. 3.7.8 Menjumlahkan pecahan senilai

2.1.3 Model Pembelajaran

2.1.3.1 Pengertian Model Pembelajaran

Dalam pembelajaran guru biasanya menerapkan model-model pembelajaran yang dapat menciptakan pembelajar aktif, bermakna, menyenangkan serta dapat mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran menurut Joyce dan Weil (dalam Fathurrohman, 2015:30) adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat pembelajaran.

Menurut Sukardi (2013:29-31) model pembelajaran adalah bentuk atau tipe kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan bahan ajar oleh guru kepada siswa. Model pembelajaran yang ideal adalah model pembelajaran yang mengeksplorasi pengalaman belajar efektif, yaitu pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mengalami atau berbuat langsung dan aktif dalam sebuah lingkungan belajarnya.

Berdasarkan uraian para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu bentuk atau tipe kegiatan pembelajaran untuk mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran.

2.1.3.2 Model Pembelajaran *Kooperatif*

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran berbasis kelompok. Menurut Slavin (2005:4) pembelajaran kooperatif mengacu pada berbagai macam metode pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif siswa tidak hanya belajar secara mandiri akan tetapi siswa belajar dengan cara saling membantu, berdiskusi dan berargumen untuk mengasah pengetahuan yang telah mereka punya dan menutup kesenjangan yang mereka miliki. Berdasarkan penelitian yang dirangkum dalam Slavin (2005:4) menyatakan bahwa berdasarkan penelitian yang dilakukan selama dua puluh tahun terakhir pembelajaran berbasis kooperatif dapat digunakan secara efektif pada setiap tingkatan kelas dan untuk mengajarkan berbagai macam pelajaran mulai dari matematika, membaca, menulis, sampai pada ilmu pengetahuan ilmiah, mulai dari kemampuan dasar sampai pemecahan masalah. Selain itu, pembelajaran kooperatif juga dapat digunakan sebagai cara utama dalam mengatur kelas untuk pengajaran.

Kelebihan dari pengajaran kooperatif (Slavin, 2005:4-5) yaitu : 1) meningkatkan pencapaian prestasi pada siswa; 2) meningkatkan hubungan positif dan mengembangkan hubungan antar kelompok; 3) meningkatkan rasa percaya diri; 4) penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik. Kelebihan lainnya yaitu bahwa dengan menerapkan pembelajaran kooperatif ada memunculkan kesadaran dalam diri siswa perlunya belajar untuk berpikir, menyelesaikan masalah, dan mengintegrasikan serta mengaplikasikan kemampuan dan pengetahuan mereka, dan bahwa pembelajaran kooperatif baik digunakan untuk mencapai hal-hal tersebut.

Dasar utama penerapan atau penggunaan pembelajaran kooperatif menurut Slavin(2005:5) adalah dengan menghilangkan kebiasaan lama dalam bidang pendidikan yaitu persaingan. Menurut Slavin bahwa telah lama ilmuwan mengetahui tentang pengaruh yang merusak dari persaingan yang sering digunakan di dalam kelas. Akan tetapi, bukan sepenuhnya penerapan persaingan di dalam kelas adalah sepenuhnya salah. Persaingan akan berlangsung dengan baik apabila diatur dengan baik, persaingan di antara para pesaing yang sesuai dapat menjadi sarana yang efektif dan tidak berbahaya untuk memotivasi orang melakukan yang terbaik. Namun, pada kenyataannya menurut Slavin (2005:6) persaingan yang digunakan di dalam kelas jarang sekali bersifat efektif dan sehat.

2.1.3.3 Model Pembelajaran NHT (*Number Head Together*)

a. Pengertian Model Pembelajaran NHT

Dalam buku penelitian pendidikan matematika Kurnia eka lestari, M.Pd, NHT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengkondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru mealui pemanggilan nomor secara acak.

Menurut Spencer Kagan (1993) Model pembelajaran NHT memberikan kesempatan pada siswa untuk saling mengembangkan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Teknik ini isa digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.

NHT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur kagan menghendaki agar para siswa bekerja saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif. Struktur tersebut dikembangkan sebagai bahan alternatif dari struktur kelas tradisional seperti mengacungkan tangan terlebih dahulu untuk kkemudian ditunjukan oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang telah dilontarkan.

b. Strategi Menerapkan Model Pembelajaran NHT

Strategi yang digunakan dalam menerapkan NHT yang dikemukakan oleh Ibrahim (2000: 29) mengemukakan ada tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran NHT yaitu :

1. Hasil belajar akademik struktural bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik
2. Pengakuan adanya keragaman bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai latar belakang
3. Pengembangan ketrampilan social bertujuan untuk mengembangkan ketrampilan sosial siswa.

Ketrampilan yang dimaksud antara lain berbagai tugas aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat orang lain, bekerja dalam kelompok dan sebagainya

c. Langkah- langkah Model Pembelajaran NHT

Menurut Ibrahim (2000:29) bahwa langkah-langkah NHT untuk membangun keterkaitan di kelas:

1. Persiapan

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pembelajaran dengan membuat skenario pembelajaran (SP), lembar kerja siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

2. Pembentukan Kelompok

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Penomoran adalah hal yang utama dalam NHT, dalam tiap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan tiga sampai lima orang dan memberi siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes awal (pre-tes) sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok.

3. Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan

Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru.

4. Diskusi Masalah

Dalam kerja kelompok guru membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan

meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban pertanyaan yang telah ada dari LKS atau pernyataan bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.

5. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas.

6. Memberi kesimpulan

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban terakhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan

d. Kelebihan Model Pembelajaran NHT

Kelebihan model pembelajaran *Number Head Together* dijelaskan oleh Hill (1993) dalam Tryana (2008) bahwa model pembelajaran *NHT (Number Head Together)* memiliki kelebihan diantaranya :

1. Dapat meningkatkan prestasi belajar siswa
2. Mampu memperdalam pemahaman siswa
3. Menyenangkan siswa dalam belajar
4. Mengembangkan sikap positif siswa
5. Mengembangkan sikap kepemimpinan siswa
6. Mengembangkan rasa ingin tahu siswa
7. Meningkatkan rasa percaya diri siswa
8. Mengembangkan rasa saling memiliki

9. Serta mengembangkan ketrampilan untuk masa depan

2.1.3.4 Model Pembelajaran *PBL(Problem Based Learning)*

a. Pengertian Model PBL

Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* dalam Eggen dan Kauchak (2012:307) adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Duch dalam Lestari (2017:42) mengatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Sementara Arends dalam Lestari (2017:42) mengatakan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah autentik atau masalah nyata sehingga siswa diharapkan dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri, mengembangkan jiwa inkuiri dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta memandirikan siswa dalam belajar dan meningkatkan rasa percaya diri. Dan menurut Lestari (2017:43) PBL merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut. Eggen dan Kauchak (2012:307)

menyatakan bahwa ada tiga ciri utama dari PBL yaitu: 1) pelajaran berfokus pada pemecahan masalah; 2) tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa; 3) guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah.

Pendapat lain mengatakan bahwa belajar berbasis masalah adalah suatu bentuk pembelajaran yang berlandaskan pada paradigma konstruktivisme, yang berorientasi pada proses belajar siswa (*student-centered learning*). Model pembelajaran PBL berfokus pada penyajian suatu permasalahan baik yang bersifat nyata atau simulasi yang diberikan kepada siswa, kemudian siswa secara berkelompok menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan strategi dan cara yang sesuai menurut kelompoknya yang didasarkan pada teori, konsep, prinsip yang dipelajarinya dari berbagai bidang ilmu. (Nara dan Siregar, 2014:119). Nara dan Siregar juga mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu lingkungan belajar dimana masalah berfungsi sebagai pengendali proses belajar mengajar. Yang artinya siswa sebelum melakukan pelajaran, siswa akan dihadapkan dengan masalah sebagai umpan. Masalah diajukan dengan tujuan siswa mengerti bahwa siswa harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah tersebut. Bound dan Feletti dalam Nara dan Siregar (2014:121) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran untuk membentuk kurikulum yang melibatkan pelajar

menghadapi masalah dengan latihan yang memberikan stimulus untuk belajar.

Dari berbagai macam pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajarann yang menyajikan masalah sebagai pusat kontrol dalam pembelajaran yang dapat menjadi umpan bagi para siswa sehingga siswa mampu berpikir kritis dan kreatif, bekerja secara kelompok, bekerja mandiri, serta dengan tepat menentukan strategi yang hendak dilaksanakan sesuai dengan konsep dan teori yang dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi bersama dengan bantuan dan arahan dari guru

.

b. Langkah-langkah Model PBL

Menurut Eggen dan Kauchak ada beberapa langkah atau fase dalam merencanakan pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi topik

Menentukan topik merupakan langkah awal dalam merencanakan pembelajaran berbasis masalah. Topik merupakan ide utama yang menjadi landasan dalam menentukan proses berjalannya pembelajaran serta masalah yang akan diselesaikan.

2. Menentukan tujuan belajar

Tujuan utama dari pembelajaran berbasis masalah adalah membentuk siswa sebagai pembelajaran yang mandiri dan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah.

3. Mengidentifikasi masalah

Dalam pembelajaran berbasis masalah, pengetahuan awal siswa mengenai suatu materi sangat dibutuhkan, dimana pengetahuan awal ini akan digunakan sebagai strategi yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi

4. Mengakses materi

Akses materi dibutuhkan oleh siswa untuk mencapai hasil belajarnya. Akses materi bisa berupa informasi atau peralatan pendukung yang dapat membantu siswa dalam menerapkan strategi untuk memecahkan masalah.

Sementara menurut Rusmono (2014:81) menyatakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *PBL* adalah sebagai berikut:

1. Mengorganisasikan siswa kepada masalah

Guru menginformasikan tujuan pembelajaran, menjelaskan kebutuhan-kebutuhan yang penting, memberi motivasi siswa untuk aktif dalam menyelesaikan masalah secara mandiri.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Guru membimbing siswa dengan cara menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan proses pemecahan masalah.

3. Penyelidikan mandiri dan kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan menyediakan solusi.

4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya

Guru membantu siswa dalam merencanakan atau membuat hasil karya yang sesuai dengan masalah yang siswa pecahkan. Hasil karya bisa berupa laporan, video, model, serta membantu siswa untuk berbagi karya mereka.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa melakukan refleksi atau penyelidikan dan proses-proses yang siswa gunakan.

Jadi, dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah *PBL* adalah: 1) mengorganisasikan siswa kepada masalah; 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) penyelidikan mandiri dan kelompok; 4) pengembangan dan mempresentasikan hasil karya; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

c. Kelebihan Model *PBL*

Menurut Sanjaya (2013:220-221) penggunaan model *PBL* memiliki beberapa keunggulan yaitu:

1. Merupakan teknik yang bagus untuk memahami isi pelajaran.

2. Menantang kemampuan siswa serta memberi rasa puas untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. Meningkatkan keaktifan siswa karena siswa adalah subjek pemecah masalah.
4. Membantu siswa mentransfer pengetahuan untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. Membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang dilakukan.
6. Mendorong siswa untuk melakukan evaluasi secara mandiri terhadap proses dan hasil belajarnya.
7. Memberikan gambaran bahwa semua mata pelajaran khususnya matematika merupakan dasar untuk berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa.
8. Pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan.
9. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
10. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki ke dalam situasi dunia nyata.
11. Mengembangkan minat siswa untuk belajar.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran PBL yaitu :

1. Model *Problem Based Learning* tidak dapat diterapkan di semua materi pembelajaran.
2. Kesulitan dalam mengatur tugas siswa dikarenakan tingkat keragaman siswa di dalam kelas

2.1.3.5 Model Pembelajaran *STAD*

a. Pengertian Model Pembelajaran *STAD*

Student Teams Achievement Division (*STAD*) dikembangkan oleh Robert Slavin dan koleganya di Universitas John Hopkin dan merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang sederhana. Shoimin (2014: 185) guru yang menggunakan *STAD*, juga mengacu kepada belajar kelompok siswa, menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Siswa dalam suatu kelas tertentu dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Slavin (2015:143) menyatakan bahwa model pembelajaran *STAD* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Model ini terdiri atas lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *STAD* adalah model pembelajaran kooperatif yang lebih menekankan pada kerja kelompok yang anggotanya harus bersifat heterogen.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran STAD

Langkah-langkah pembelajaran dengan model *STAD* menurut Slavin (2015:143-146) adalah sebagai berikut:

1. Presentasi kelas

Materi dalam *STAD* pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Ini merupakan pengajaran langsung seperti yang sering dilakukan atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru

2. Tim

Tim terdiri dari 4 sampai 5 siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi, adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materinya, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya. Yang paling sering terjadi, pembelajaran itu melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota tim ada yang membuat kesalahan.

3. Kuis

Setelah sekitar satu atau dua periode setelah guru memberikan presentasi dan sekitar satu atau dua periode praktik tim, para siswa akan mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan

untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga, tiap siswa bertanggungjawab secara individual untuk memahami materinya.

4. Skor kemajuan individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada setiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja lebih baik daripada sebelumnya. Tiap siswa dapat memberikan kontribusi poin yang maksimal kepada timnya dalam sistem skor ini, tetapi tidak ada siswa yang dapat melakukannya tanpa memberikan usaha mereka yang terbaik. Setiap siswa diberikan skor awal yang diperoleh dari rata-rata kinerja siswa tersebut sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Siswa selanjutnya akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

5. Rekognisi tim

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari

c. Kelebihan dan Kekurangan Model STAD

Kelebihan model pembelajaran *STAD* menurut Shoimin (2014:189) sebagai berikut:

1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
2. Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan Keberhasilan kelompok.
4. Interaksi antarsiswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
5. Meningkatkan kecakapan individu.
6. Meningkatkan kecakapan kelompok.
7. Tidak bersifat kompetitif.

Sedangkan kekurangan dari model *STAD* adalah:

1. Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang.
2. Siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang pandai lebih dominan.
3. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa, sehingga sulit Mencapai target kurikulum.
4. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa, sehingga sulit mencapai target kurikulum.
5. Membutuhkan kemampuan khusus, sehingga tidak semua guru

dapat melakukan pembelajaran kooperatif.

6. Menuntut sifat tertentu dari siswa misalnya sifat suka bekerja sama.

2.1.3.6 Literasi Matematis

a. *Hakikat Literasi Matematis*

Literasi merupakan proses kompleks yang melibatkan pembangunan pengetahuan, budaya dan pengalaman untuk mengembangkan pengalaman baru dan pemahaman yang lebih mendalam. Literasi berfungsi menghubungkan individu dan masyarakat, serta merupakan alat bagi individu untuk tumbuh dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat demokratis. Bahasa dan literasi saling berkaitan erat. Bentley dan Davies (dalam Abidin, Mulyati, dan Yunansah, 2017:5) menyatakan bahwa bahasa dan literasi saling berhubungan, kemampuan literasi seperti kemampuan membaca, menulis, dan berbicara. Bahasa merupakan subjek berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan di luar literasi.

Pembelajaran literasi di sekolah dilaksanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Pembelajaran literasi bertujuan agar siswa mampu menguasai dimensi bahasa dan dimensi kognitif literasi (proses pemahaman, proses membaca, proses menulis dan konsep analisis wacana tertulis). Pembelajaran literasi ditujukan untuk mengembangkan keterampilan literasi kritis, literasi

visual, literasi media, literasi teknologi dan literasi lintas kurikulum (IPS, Matematika, Sains, Seni dan lainnya).

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) tahun 2000 mengungkapkan lima kemampuan matematis yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika yaitu (1) penalaran matematis, (2) representasi matematis, (3) koneksi matematis, (4) komunikasi matematis (5) pemecahan matematis. Kemampuan literasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan memahami dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks untuk pemecahan masalah dan menjelaskan bagaimana menggunakan matematika. Berpikir matematis diawali dengan kemampuan mengidentifikasi masalah dan memahami masalah. Salah satu konteks dalam literasi matematika adalah penggunaan bahasa sehari-hari dalam bentuk wacana (tulisan atau lisan) yang berisi konsep-konsep matematika yang harus dipahami dan diterjemahkan ke dalam bahasa matematika. Seseorang memiliki kemampuan literasi matematis berarti memiliki kemampuan membaca atau mendengarkan, menulis atau berbicara dan memiliki pengetahuan matematis untuk memahami, memecahkan masalah dan mengkomunikasikan.

pembelajaran literasi menuntut adanya keterampilan multiliterasi

(hal 29), yaitu:

1. Keterampilan membaca pemahaman yang tinggi

2. Keterampilan menulis yang baik untuk membangun dan mengekspresikan makna.
3. Keterampilan berbicara.
4. Keterampilan menguasai berbagai media digital.

Literasi matematis prosesnya melibatkan kemampuan berpikir matematis (hal 100) :

1. Mengidentifikasi dan memahami masalah dalam bentuk konteks (terkait dengan wacana baik dalam bentuk tulisan maupun lisan) berisi konsep-konsep matematika.
2. Menerjemahkan pemahaman masalah dalam bentuk tulisan.
3. Dan mampu menggunakan kemampuan matematisnya untuk menyusun strategi menyelesaikan masalah.
4. Serta memiliki kemampuan mempresentasikan hasilnya baik dalam bentuk tulisan maupun lisan.

Dari berbagai konsep pemahaman mengenai literasi di atas dapat disimpulkan bahwa literasi mencakup berbagai bidang studi termasuk matematika. Literasi matematika memiliki tujuan untuk mengkaitkan materi dengan makna. Kemampuan literasi matematika yang diharapkan adalah komunikasi matematis yaitu ketika siswa mampu membaca, kemudian memahami konteks matematika dalam bacaan, serta menuliskan kalimat matematika yang dimaksud dengan tujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah.

b. Langkah-langkah Kegiatan Literasi Matematis

Siklus permodelan matematis ketika seseorang menunjukkan kemampuan literasi matematisnya untuk memecahkan masalah menurut Abidin dkk (2018: 102) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Sintaks Literasi Matematis

Tahap	Perilaku Guru
Tahap 1 <i>Formulate</i>	Di dalam tahapan <i>formulate</i> ini diawali dengan adanya permasalahan dalam konteks, kemudian berusaha mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan situasi masalah kontekstual, dan merumuskan situasi matematisnya. Terjadi perubahan dari permasalahan dalam kontes dunia nyata menjadi permasalahan matematis.
Tahap 2 <i>Employ</i>	<i>Employ</i> diartikan cara menerapkan atau menggunakan penalaran matematis. Dalam hal ini, digunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat matematika untuk memperoleh hasil matematis. Pada tahap ini melibatkan penalaran matematis, proses memanipulasi, mengubah, dan melakukan perhitungan.
Tahap 3 <i>Interpret/Evaluate</i>	Hasil matematis tersebut kemudian diinterpretasikan berupa hasil dalam konteks, melibatkan kemampuan menginterpretasi, menerapkan, dan mengevaluasi hasilnya.

2.1.3.7 Model NHT PBL Berbasis Literasi Matematis

Keterkaitan antara literasi matematis dengan model pembelajaran NHT maupun PBL tidak dapat dipisahkan. Hal tersebut dikarenakan literasi matematis merupakan dasar dari pembelajaran matematika yang tanpa disadari kegiatan tersebut sudah berlangsung dalam pembelajaran sehari-hari. Literasi erat kaitannya dengan kegiatan membaca, memahami, dan menulis. Begitu juga dengan literasi matematika yang dasar dari

proses pembelajarannya adalah berawal dari membaca, memahami, dan memiliki tujuan agar siswa dapat menuliskan makna dari teks matematika yang telah dibaca. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dari soal non rutin yang dibacanya.

Model pembelajaran NHT dan PBL merupakan model dengan dasar teori yang sama yaitu teori belajar konstruktivisme, memiliki tujuan yang sama yaitu agar siswa memperoleh makna dari pembelajaran yang didapatnya. Siswa dituntut untuk berpikir secara kritis dan juga kreatif. Berpikir kritis dan kreatif yang dimaksud adalah siswa peka terhadap permasalahan yang ada serta memiliki beberapa pilihan strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dasar dari pemahaman kritis dan kreatif adalah literasi matematis. Seorang siswa dikatakan dapat berpikir kritis dan kreatif apabila siswa memiliki beberapa kemampuan matematis salah satunya adalah komunikasi matematis. Seseorang dikatakan mahir dalam komunikasi matematis apabila seseorang itu dapat membaca, kemudian memahami, dan menuliskan kalimat matematika dari teks permasalahan tersebut sehingga siswa dapat menentukan strategi apa yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah yang dihadapi. Penggunaan PBL sebagai model pembelajaran merujuk pada salah satu penelitian yang dilakukan oleh Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih dalam *International Journal of pendidikan matemati* dengan judul penelitian "*Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy* efektif diterapkan.

Tabel 2.3 Sintaks NHT berbasis literasi matematis

Tahapan PBL	Tahapan Literasi Matematis	Deskripsi
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Memahami Masalah	Siswa mengidentifikasi permasalahan matematika yang relevan dengan konsep matematika
Tahap 2 mengorganisasikan siswa untuk belajar	Menentukan rencana penyelesaian	Siswa dengan bantuan guru menentukan tugas-tugas anggota kelompok
Tahap 3 penyelidikan mandiri dan kelompok	Menyelesaikan masalah	Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan melibatkan penalaran matematis, proses memanipulasi, mengubah dan perhitungan matematis.
Tahap 4 mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya	Evaluasi	Siswa menginterpretasikan berupa hasil belajar matematis
Tahap 5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		Siswa dan guru mengevaluasi hasil belajar.

Tabel 2.4 Sintaks PBL berbasis literasi matematis

Tahapan PBL	Tahapan Literasi Matematis	Deskripsi
Tahap I Persiapan	Memahami Masalah	guru mempersiapkan rancangan pembelajaran dengan membuat skenario pembelajaran (SP), lembar kerja siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
Tahap 2 Pembentukan Kelompok	Menentukan rencana penyelesaian	Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda
Tahap 3 Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku pedoman	Menyelesaikan masalah	Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru.
Tahap 4 Diskusi masalah		setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban pertanyaan yang telah ada dari LKS atau pernyataan bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.

Tahap 5 Memanggil no anggota atau pemberian jawaban	Evaluasi	uru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas
Tahap 6 Memberi kesimpulan		Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban terakhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

2.2 Kajian Empiris

Berikut ini merupakan hasil penelitian yang relevan dengan keefektifan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* dan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran. Penelitian tentang model pembelajaran *Number Head Together* dan *Problem Based Learning* yang dapat dijadikan kajian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih dalam *International Journal of matematis*: yang berjudul *Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy* dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan pendekatan ekspositori. Peningkatan kemampuan matematis yang pembelajaran *Problem Based Learning* lebih

baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan pendekatan ekspositori.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatia Fatimah dalam *International Journal* yang berjudul *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning dapat di simpulkan bahwa model problem based learning lebih sesuai untu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kurang tepat untuk kemampuan komunikasi matematis. Instrumen penilaian selama pembelajaran seperti wroksheet, rubrik seain untuk mengukur kinerja kelompok agar dapat jugamengukur kemampuan mahasiswa secara individu. Soal tes untuk mengukur kemampuan mahasiswa secara individu.*

Penelitian yang dilakukan oleh Irma syahputri Lubis dalam *International Journal* yang berjudul *Based on the problem formulation, research result and discussion, it can be concluded that there is the difference of students' mathematical spatial ability taught Cooperative Learning Numbered Heads Together (NHT) and Student Team Achievement Division (STAD) dapat di simpulkan Based on the problem formulation, research result and discussion, it can be concluded that there is the difference of students' mathematical spatial ability taught Cooperative Learning Numbered Heads Together (NHT) and Student Team Achievement Division (STAD) types at SMP Negeri 3 Kisaran A.Y 2017/2018. And also can concluded that students' mathematical spatial ability taught Cooperative Learning Numbered Heads Together (NHT)*

types is better than students' mathematical spatial ability taught Cooperative Learning Student Team Achievement Division (STAD) types at class VIII SMP Negeri 3 Kisaran A.Y 2017/2018.

Penelitian dilakukan oleh Nyet Moi Siew *dalam International Journal yang berjudul* The effects of problem based learning with cooperative learning on preschoolers' scientific creativity *dapat disimpulkan* The present research does indicate that preschoolers' domain-specific creativity in science lessons can be enhanced through PBL-CL'NHT' instructional methods. Conclusively, preschoolers taught using PBL-CL'NHT' methods could benefit from the NHT cooperative learning structure to foster their trait dimensions of scientific creativity more effectively, as compared to being taught with only the PBL and TG methods. In other words, creating a learning environment using PBL alone is not a sufficient condition to effectively promote scientific creativity within a preschool classroom. An NHT method that has a clear cooperative structure is necessary to increase the PBL's effectiveness. This research exhibits that emphasis on carefully structured cooperative learning in the teaching and learning of preschool science lessons using PBL would foster preschoolers' fluency, originality, elaboration of ideas, imaginative and abstract title, and resistance to premature closure. This research has contributed substantive proof that preschool teachers need to integrate NHT and PBL in their science lessons to inculcate scientific creativity among preschoolers. Interim, this research also supports new

research examining the potential effects of an integrated approach using different CL learning structures and instructional methods in fostering domain-specific creativity among preschoolers. Nevertheless, the research findings do have some limitations. The 72 preschoolers that were involved per instructional method may not be representative of the whole population of Malaysian preschoolers. The quantitative research data were collected after 10 hours of preschoolers' learning experiences. A mixed methods approach with a larger sample size, detailed comparison between rural and urban preschools, and a longer period of extra learning activities is required for future research.

Penelitian dilakukan oleh Rini wahyuni *dalam International Journal yang berjudul Pengaruh Model Pbl Berbasis Science Technology Engineering and Matematic Stem untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dapat disimpulkan Pengaruh model pbl berbasis science technology engineering and matematic stem untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik,. Lebih tinggi model pbl dari pretes maupun postes dari pada kelas kontro lebih rendah, dengan didapatkan nilai kelas pbl eksperimen yaitu 71,9 dan kelas kotrol 70.*

Penelitian dilakukan oleh Khusnul Khotimah berjudul *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT dalam Peningkatan Ketrampilan Pemecahan Masalah Pada embelajaran Matematika dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penggunaan model pembelajaran number head together dalam melaksanakan*

pembelajaran berpusat pada keterlibatan siswa. Dalam peningkatan ketrampilan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika siswa yaitu a) membutuhkan waktu lama dalam pembuatan penomoran untuk siswa. b) jika siswa tidak menguasai kelas, kelas menjadi gaduh dan sulit dikendalikan, dan c) siswa kurang aktif berdiskusi?berpikir bersama. Adapun slusinya yaitu a) penelitian membuat penomoran sebelum mendekati waktu praktek, supaya persiapan lebih matang, b) penelitian berusaha mengarahkan siswa agar tidak gaduh, c) peneliti berusaha untuk membimbing intensif paa setiap kelompok dan menanyakan kesulitan-kesulitan yang dialami kelompok, sehingga siswa akan terlibat aktif dalam diskusi.

Penelitian dilakukan oleh deutelina S. Lagur, Alberta P, Makur, dan Apolonia H.Ramada yang berjudul *Pengaruh model pembelajaran NHT terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.*

Penelitian yang dilakukan oleh Gd. Gunantara yang berjudul *Penerapan model pembelajaran problem based learning problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V dengan kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan*

kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V di SD Negeri 2 Sepang dengan perolehan angka rata-rata kemampuan pemecahan masalah secara klasikal pada siklus I sebesar 70% (berada pada kriteria sedang). sedangkan pada siklus II rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 86,42% (berada pada kriteria tinggi). Dengan demikian, dari siklus I ke siklus II untuk kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan sebanyak 16,42%. Maka dapat dinyatakan bahwa penerapan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V di SD Negeri 2 Sepang tahun pelajaran 2012/2013

Penelitian yang dilakukan Nih Luh Putu Murtita Santiana yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN di Desa Alasanker dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada kelas V Sekolah Dasar di Desa Alasanker, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng tahun pelajaran 2013/2014. Hal ini ditunjukkan oleh thitung $3,88 > t_{tabel} 2,011$ dan di dukung oleh perbedaan skor rata-rata yang diperoleh antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu 16,37 yang berada pada kategori sangat baik dan siswa yang belajar menggunakan model*

pembelajaran konvensional yaitu 12,81 yang berada pada kategori cukup oleh karena itu hipotesis alternatif diterima.

Penelitian dilakukan oleh Gusti Ayu Kd Yudiastutu yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus 1 Dalung Kecamatan Kuta Utara dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar Matematika siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran Tipe Numbered Heads Together berbantuan Benda Konkret pada siswa kelas V SD Gugus I Kuta Utara Tahun Pelajaran 2013/2014 diperoleh rerata post-test = 80,3. Diketahui bahwa terdapat 32 siswa atau 94,12% siswa memperoleh hasil belajar di atas KKM yaitu 71 untuk Matematika dari 34 siswa dan 2 siswa atau 5,88% dari 34 siswa memperoleh hasil belajar di bawah nilai KKM pada kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kecenderungan siswa yang mengikuti model pembelajaran Tipe Numbered Heads Together berbantuan Benda Konkret memperoleh hasil belajar di atas KKM. Hasil belajar Matematika siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD Gugus I Kuta Utara Tahun Pelajaran 2013/2014 diperoleh rerata post-test = 77,23. Diketahui bahwa terdapat 34 siswa atau 87,18% siswa memperoleh hasil belajar di atas KKM yaitu 71 untuk Matematika dari 39 siswa dan 5 siswa atau 12,82% dari 39 siswa memperoleh hasil belajar di bawah nilai KKM pada kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis data post-test menunjukkan bahwa rerata hasil*

belajar Matematika siswa kelompok eskperimen lebih tinggi daripada rerata hasil belajar Matematika siswa kelompok kontrol (80,3 > 77,23). Dari perhitungan uji-t pada bab sebelumnya dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) atau taraf kepercayaan 95% dengan $dk = 71$, diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ dan $t_{hitung} = 2,25$. Kedua nilai tersebut dibandingkan maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,25 > 2,000$). Dari perbandingan ini maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar Matematika siswa yang dibelajarkan melalui penerapan model pembelajaran Tipe Numbered Heads Together berbantuan Benda Konkret dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran secara konvensional pada siswa kelas V SD Gugus I Kuta Utara Tahun Pelajaran 2013/2014. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Tipe Numbered Heads Together berbantuan Benda Konkret berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V SD Gugus I Kuta Utara Tahun Pelajaran 2013/2014.

Penelitian yang dilakukan oleh Deutelina S. Lguar yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis* disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil posttest pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertingginya 92.86 dan nilai terendah 53.57 dengan rata-rata 73.10 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi 85.71 dan nilai terendah 42.86 dengan rata-rata 60.47. Nilai rata-rata kelas eksperimen

lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dengan selisih 12.63. Demikian pula hasil uji t pada kedua kelompok diperoleh yakni . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Penelitian dilakukan oleh Nur Halimah yang berjudul *Perbedaan Pengaruh Model STAD dan NHT terhadap Hasil Matematika di SDN Kelas V dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara model kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Numbered Heads Together (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji hipotesis dengan menggunakan kriteria signifikan probabilitas sig (2 tailed), dari uji t/ uji beda menunjukkan sig sebesar 0,019 yang berarti kurang dari 0,05. Dengan kata lain penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada hasil belajar matematika pada siswa kelas V SD "X" sebagai kelas eksperimen 1 dan SD "Y" sebagai kelas eksperimen 2. Perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan tersebut didukung dengan perbedaan rerata dua sampel penelitian, dimana rerata hasil belajar pada penerapan model pembelajaran STAD sebesar 77,89, sedangkan rerata hasil belajar pada penerapan model pembelajaran NHT sebesar 85,53. Perbedaan pengaruh itu nampak pada perilaku belajar siswa yang ditunjukkan siswa saat bekerja kelompok yaitu pada kelas eksperimen*

2 lebih aktif dan tertib dalam mengerjakan soal, terlebih kelas eksperimen 2 mewajibkan setiap individu dapat mengerjakan soal sehingga masing-masing anggota memahami cara mengerjakan soal, sedangkan kelas eksperimen 1 masih terdapat siswa yang bermain-main sendiri ketika berdiskusi kelompok. Maka dilihat dari nilai posttest dan ketuntasan yang diperoleh oleh masing-masing siswa menunjukkan bahwa kelas eksperimen 2 memiliki nilai yang lebih tinggi dan semua siswa mencapai nilai ketuntasan.

Penelitian dilakukan oleh Sifanus Jelatu yang berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa dengan kesimpulan Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) pada kelas eksperimen memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan dengan menggunakan uji t bahwa $t_{hitung} = 6,003$ dan $t_{tabel} = 1,999$. Sehingga dengan temuan ini, model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika atau ilmu lainnya yang dapat digunakan di dalam kelas.*

Penelitian dilakukan oleh Normala Rahmadai N yang berjudul *Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD dapat disimpulkan bahwa peningkatan aktivitas belajar Matematika dapat diupayakan melalui Pendekatan Problem Based Learning siswa kelas 4 SDN Petirrejo Kecamatan Ngadirejo semester 2 tahun 2017 terbukti meningkat dengan berdasarkan urian data presentase aktivitas belajar dari siklus I dan siklus II nampak pada aktivitas belajar Matematika melalui pendekatan Problem Based Learning siswa kelas 4 SDN Petirrejo Kecamatan Ngadirejo dari siklus I ke siklus II. Dari aktivitas visual dari siklus I presentasinya 95,8%, siklus II diperoleh presentase 100% meningkat presentasinya dari siklus I ke siklus II sebesar 4,2%. Pada aktivitas lisan dari siklus I presentasinya 37,5%, siklus II diperoleh presentase 79,16% meningkat presentasinya dari siklus I ke siklus II sebesar 41,6%. Pada aktivitas mendengarkan dari siklus I presentasinya 62,5%, siklus II diperoleh presentase 70,83% meningkat presentasinya dari siklus I ke siklus II sebesar 8,33%. Pada aktivitas menulis dari siklus I 79,1%, siklus II diperoleh presentase 83,33% mengalami peningkatan sebesar 12,5%, dan pada aktivitas mental presentase siklus I dari 62,5%, siklus II diperoleh presentase 70,83% mengalami peningkatan sebesar 8,33%. Penelitian ini dinyatakan berhasil ditunjukkan oleh meningkatnya presentase setiap aktivitas dari siklus I ke siklus II. Peningkatan yang terjadi adanya pendekatan Problem Based Learning*

siswa terlibat langsung dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru dan guru bertindak sebagai fasilitator.

Penelitian dilakukan oleh Megita Dwi Pamungkas yang berjudul *Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan problem based learning dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Selain itu, pada penelitian ini juga disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada peningkatan kemampuan literasi matematis siswa baik yang menggunakan problem based learning maupun pembelajaran konvensional. Pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terdapat peningkatan pada kategori tinggi.*

Penelitian dilakukan oleh Nur Indah yang berjudul *Peningkatan Kemampuan Literasi matematika Siswa Melalui Penerapan Model PBL di Kelas VII dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat siswa kelas VII di SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. Peningkatan kemampuan literasi matematika tersebut dapat dilihat pada nilai rata-rata siswa sebelum penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (pretest) yaitu sebesar 43,70 sementara setelah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning nilai rata-rata siswa (posttest) mengalami peningkatan yaitu 51,35.*

Penelitian dilakukan Shanty Nur Fatonah yang berjudul *Pengaruh model numbered head together (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan dapat di simpulkan bahwa Pengaruh model numbered head together (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan berada pada kategori tinggi. Hal ini terbukti dari hasil uji perhitungan rata-rata normal gain pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang menghasilkan nilai 0,000 atau perbedaan rata-rata normal gainnya. Dapat dibuktikan juga dari kategori peningkatan kualitas hasil belajar, yaitu kelas kontrol berada pada kategori rendah sedangkan kelas eksperimen berada padaa kategori tinggi. Dengan melihat adanya perbedaan normal gain antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajara siswa di kelas yang menggunakan model NHT atau di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model numbered head together (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan di SD Negeri 2 Cibunigeulis*

Penelitian dilakukan oleh Dewi Yunwari Madayarti yang berjudul *Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning dengan Tinjauan Gaya Belajar dapat di simpulkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan tinjauan gaya belajar dinilai dapat mendukung upaya siswa dan guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Diharapkan dengan meningkatnya*

kemampuan literasi matematika, siswa dapat lebih terbuka terhadap permasalahan yang dihadapi dan juga dapat mempersiapkan siswa Indonesia menjalani survei literasi matematika yang dilakukan oleh PISA hingga dapat bersaing dengan negara-negara lain.

Penelitian dilakukan oleh Abdul Halim Fathani yang berjudul *Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Presektif Multiple Intelligentes dapat di simpulkan Dengan memanfaatkan ini, maka setiap siswa dapat merasa nyaman dan enjoi dalam aktivitas yang bermuara pada pengembangan literasi matematika yang semakin meningkat.*

Penelitian dilakukan oleh Inwainatul Kunainah dengan judul *Penerapan model pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) untuk meningkatkan hasil belajar geografi kelas X IPS-2 di SMA Negeri 2 Malang model pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) yang diterapkan di kelas X IPS-2 SMA Negeri 2 Malang mampu meningkatkan hasil belajar geografi peserta didik pada sub bab materi hidrosfer. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diketahui dari hasil analisis data yang dilakukan. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan dari siklus I dan siklus II.*

Penelitian dilakukan oleh Wennes Fina Hartoyo dengan judul *Meningkatkan hasil belajar matematika pada operasi hitung campuran melalui model Numbered Heads Together (NHT) di kelas IV SDN Bumirejo 01 Kabupaten Blitar dapat disimpulkan bahwa penerapan model NHT*

yang dilaksanakan guru dan siswa dengan sangat baik pada pembelajaran matematika materi operasi hitung campuran dapat meningkatkan hasil belajar yang baik, dan ketuntasan klasikal yang sangat baik. Untuk itu disarankan guru mengupayakan adanya tindak lanjut berupa penerapan model NHT pada mata pelajaran lain, siswa hendaknya lebih bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika dengan menggunakan model NHT.

Penelitian dilakukan oleh Rika Yunitasari dengan judul *Peningkatan hasil belajar matematika sifat bangun datar melalui model Numbered Heads Together (NHT) pada siswa kelas V SDN II Plandaan Kabupaten Tulungagung dapat disimpulkan model NHT pada mata pelajaran matematika materi sifat bangun datar dapat dilaksanakan guru dan diikuti siswa dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah model NHT. Serta dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa. Untuk itu disarankan guru dapat mengembangkan model NHT pada mata pelajaran lainnya.*

Penelitian dilakukan oleh Yulfika Yasmin dengan judul *Penerapan problem based learning untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar dalam pembelajaran bahasa Indonesia siswa kelas V SDN Tegalweru Kecamatan Dau Kabupaten Malang dapat disimpulkan Peningkatan setiap komponen motivasi siswa dalam belajar tersebut yaitu motivasi siswa, untuk komponen minat belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 46 %. Komponen Perhatian siswa terhadap pelajaran*

B. Indonesia mengalami peningkatan sebesar 66,4%. Komponen ketekunan siswa selama proses pembelajaran mengalami peningkatan sebesar 82,76%. Serta untuk rata-rata semua komponen motivasi belajar siswa meningkat sebesar 63% dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning berdampak baik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran

Penelitian dilakukan oleh Roni Cahyono dengan judul *Peningkatan hasil belajar bangun datar melalui model Numbered Heads Together (NHT) di kelas II SDN Karangtengah 4 Kota Blitar dapat disimpulkan bahwa penerapan model NHT dapat meningkatkan hasil belajar bangun datar di Kelas II SDN Karangtengah 4. Disarankan kepada guru kelas II SDN Karangtengah 4 untuk menggunakan model NHT dan metode yang bervariasi, menggunakan media, mengelola kelas dengan baik dalam pembelajaran matematika supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai, khususnya pada materi bangun datar agar hasil belajar siswa meningkat dan lebih optimal*

Penelitian dilakukan oleh Laila Triwahyuningsih dengan judul *Penggunaan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam memecahkan soal-soal cerita pada mata pelajaran matematika kelas I SDN Nguling 01 Kecamatan Nguling Kabupaten Pasuruan dapat disimpulkan bahwa Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan PBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas I SDN Nguling 01 dalam memecahkan masalah soal-soal cerita*

mata pelajaran matematika dilakukan dengan langkah-langkah: mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pemecahan masalah, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penggunaan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas I SDN Nguling 01 Kecamatan Nguling. Hal ini terbukti bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pada pratindakan adalah 58 (cukup) dan pada siklus I rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat menjadi 67,3 (baik). Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II meningkat menjadi 80,3 (baik sekali)

Penelitian dilakukan oleh Luluk Anida dengan judul Penerapan pembelajaran kooperatif model stad dengan teknik perkalian nappier untuk meningkatkan hasil belajar matematika tentang perkalian pada siswa kelas II SDN Kebonsari 4 kota Malang dapat disimpulkan bahwa Peningkatan hasil hasil belajar siswa berupa pemahaman konsep secara klasikal pada siklus I 52% dan siklus II 86,%. Kemampuan bekerjasama pada siklus I 43,5 % dan siklus II 88%, dan penerimaan terhadap perbedaan kemampuan akademik siswa lain pada siklus I 43% dan siklus II 85%. Penerapan pembelajaran kooperatif model STAD dengan teknik perkalian Nappier dapat meningkatkan hasil belajar siswa tentang perkalian. Dari hasil penelitian tersebut diharapkan guru dapat menciptakan inovasi dalam meningkatkan pembelajaran.

Penelitian dilakukan oleh Deden Yunus dengan *judul Penerapan model pembelajaran Van Hiele untuk meningkatkan hasil belajar geometri di kelas V SDN Ranggeh Pasuruan dapat disimpulkan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Van Hiele meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa kelas V SDN Ranggeh Pasuruan. Hal ini terjadi karena guru telah menerapkan model pembelajaran Van Hiele sesuai dengan tahap-tahap dalam Strategi tersebut. Untuk keterlaksanaan aktifitas guru dalam pembelajaran geometri dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele pada siklus I menunjukkan nilai (92,04) sedangkan pada siklus II meningkat menjadi (95,45). Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat mulai dari sebelum dilakukannya tindakan (58,89), dilakunnya tindakan pada siklus I (70,5), selanjutnya tindakan pada siklus II (73,25)*

Penelitian dilakukan oleh Khusnul Khotimah dengan *judul Pemanfaatan media lingkungan sekitar pada penjumlahan dan pengurangan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas I SDN Ketawanggede 1 kota Malang dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Penggunaan media lingkungan sekitar dapat meningkatkan keaktifan siswa SDN Ketawanggede 1 Kota Malang pada pelajaran matematika; 2) Setelah diterapkannya media lingkungan sekitar pada siklus I materi penjumlahan nilai rata-rata siswa naik sebesar 12,28 dari rata-rata hasil pra tindakan, rata-rata siswa menjadi 71,71, pada siklus I materi pengurangan rata-rata nilai siswa naik sebesar 16 dari rata-rata hasil pra kegiatan, rata-rata*

siswa menjadi 66,86, sedangkan pada siklus II materi penjumlahan rata-rata nilai siswa naik sebesar 14,29 dari siklus I, rata-rata nilai siswa menjadi 86, dan pada siklus II materi pengurangan rata-rata nilai siswa naik sebesar 9,43 dari siklus pertama, rata-rata nilai siswa menjadi 76,29. Media lingkungan sekitar sangat dekat dengan anak sehingga siswa dapat memperolehnya dengan mudah. Pembelajaran di luar kelas membantu siswa karena membuat siswa lebih aktif dan tidak jenuh saat pembelajaran berlangsung .

Penelitian dilakukan oleh Supriyatiningih judul *Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together dengan STAD Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VIII Smp Negeri Pajangan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dengan model NHT dan kelas kontrol dengan model STAD siswa kelas VIII SMP N 1 Pajangan. Diperoleh uji rata – rata nilai postes kemampuan komunikasi dengan thitung = 2,047 > t table= 2,002 pada taraf signifikansi 0,05, yang artinya Ho ditolak atau nilai rata – rata postes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model NHT lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan model STAD. Dengan rata – rata kelas eksperimen I 72,3 dan kelas kontrol 68,57.*

Penelitian dilakukan oleh L Wijaya dengan judul *Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII di Tinjau dari Kepribadian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dengan model PBL adalah (1) artisan teridentifikasi pada aspek*

kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi cenderung cukup baik, cukup baik, baik dan tidak baik; (2) guardian teridentifikasi pada aspek kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi cenderung cukup baik, kurang baik, kurang baik dan tidak baik; (3) idealist teridentifikasi pada aspek kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi cenderung baik, cukup baik, cukup baik dan tidak baik; dan (4) rational pada aspek kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi cenderung sangat baik. Serta secara umum rational memenuhi ke empat aspek kemampuan berpikir kreatif matematis, sedangkan tipe artisan, guardian dan idealist tidak memenuhi keempat aspek kemampuan berpikir kreatif matematis.

Penelitian dilakukan oleh Indra Adhi Nugroho dengan Judul *Keefektifan Pendekatan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematik dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik pada materi pokok segiempat dengan menggunakan pendekatan Problem Based Learning (PBL) berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan yang diharapkan yaitu telah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik menggunakan pendekatan Problem Based Learning berbantuan CD pembelajaran lebih baik.*

Penelitian dilakukan oleh Linda Zarza Alita dengan judul *Keefektifan Model NHT dan TAI Berbasis Teori Brunner Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SDN Gugus RA Kartini Kecamatan Mertoyudan berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1)*

Model NHT berbasis Teori Bruner lebih efektif dari model TPS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri Gugus RA Kartini; (2)

Model TAI berbasis Teori Bruner lebih efektif dari model TPS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri Gugus RA Kartini; (3)

Model NHT berbasis Teori Bruner lebih efektif dari model TAI berbasis Teori Bruner terhadap hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri Gugus RA Kartini.

Penelitian dilakukan oleh Kurniawati Nurul Hidayah dengan judul *Studi Komparasi Model Pembelajaran STAD dan PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dapat disimpulkan Hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPS materi masalah-masalah sosial di kelas IV yang mendapat pembelajaran model pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD dan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan data hasil perhitungan statistik menggunakan uji one way anova dengan uji lanjut Post Hoc Tukey HSD melalui program SPSS versi 21, yang menunjukkan hasil perbandingan antara kelas eksperimen 2 (PBL) dan eksperimen 1 (STAD) memiliki selisih mean difference sebesar 7,827. Hasil perbandingan antara kelas eksperimen 2 (PBL) dan kontrol (konvensional) memiliki selisih mean difference sebesar 15,619.*

Penelitian dilakukan oleh Mardhenita Restuti dengan judul *Keefektifan Model PBL dan NHT variasi Pendekatan RME terhadap Hasil*

Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus Diponegoro dapat disimpulkan bahwa menggunakan model PBL variasi pendekatan RME lebih efektif model NHT variasi pendekatan RME. Sedangkan model STAD variasi pendekatan RME pada kelas kontrol tidak efektif.

Penelitian dilakukan oleh Shiyantussuhailah dengan judul

Analisis Kemampuan Literasi Matematis ditinjau dari Kemandirian dalam Pembelajaran Project-based Learning-Saintifik berbantuan Power Point dan Schoology Diponegoro dapat disimpulkan bahwa Hasil tes rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model PjBL yang dibantu oleh power point dan schoology lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan literasi matematika siswa .

Penelitian dilakukan oleh Ayuning Dwi Sekar dengan judul *Keefektifan Model Contextual Teaching and Learning dan Problem Based Learning Berbasis Literasi Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Dwija Harapan Mijen Semarang dapat disimpulkan Bahwa Berdasarkan analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen I dengan model Contextual Teaching and Learning berbasis literasi matematis lebih efektif dibandingkan dengan kelas eksperimen II dengan model Problem Based Learning berbasis literasi matematis dan kelas kontrol yang didasarkan pada uji: 1) ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen I (2,064) > kelas eksperimen II (1,97) > kelas kontrol (-9,39); 2) uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen*

I dibandingkan dengan kelas eksperimen II yaitu $t_{hitung} (2,14) > t_{tabel} (1,997)$ yang menyatakan bahwa kelas eksperimen I lebih efektif dibandingkan kelas eksperimen II.

Penelitian dilakukan oleh Ikka Afriyaningsih dengan *judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Pendekatan Sainifik Model PBL Berbantuan Smart Book ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa* dapat disimpulkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematika. siswa kelas VII pada materi segiempat dalam pembelajaran pendekatan saintifik model PBL berbantuan smart book mencapai ketuntasan klasikal.

Penelitian dilakukan oleh Peni Dyah Arumsari dengan *judul Analisis kemampuan berfikir reflektif peserta didik dalam pembelajaran PBL ditinjau dari gaya belajar* dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) efektif dalam pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik. Kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) mencapai ketuntasan individual dan klasikal.

2.3 Kerangka Berpikir

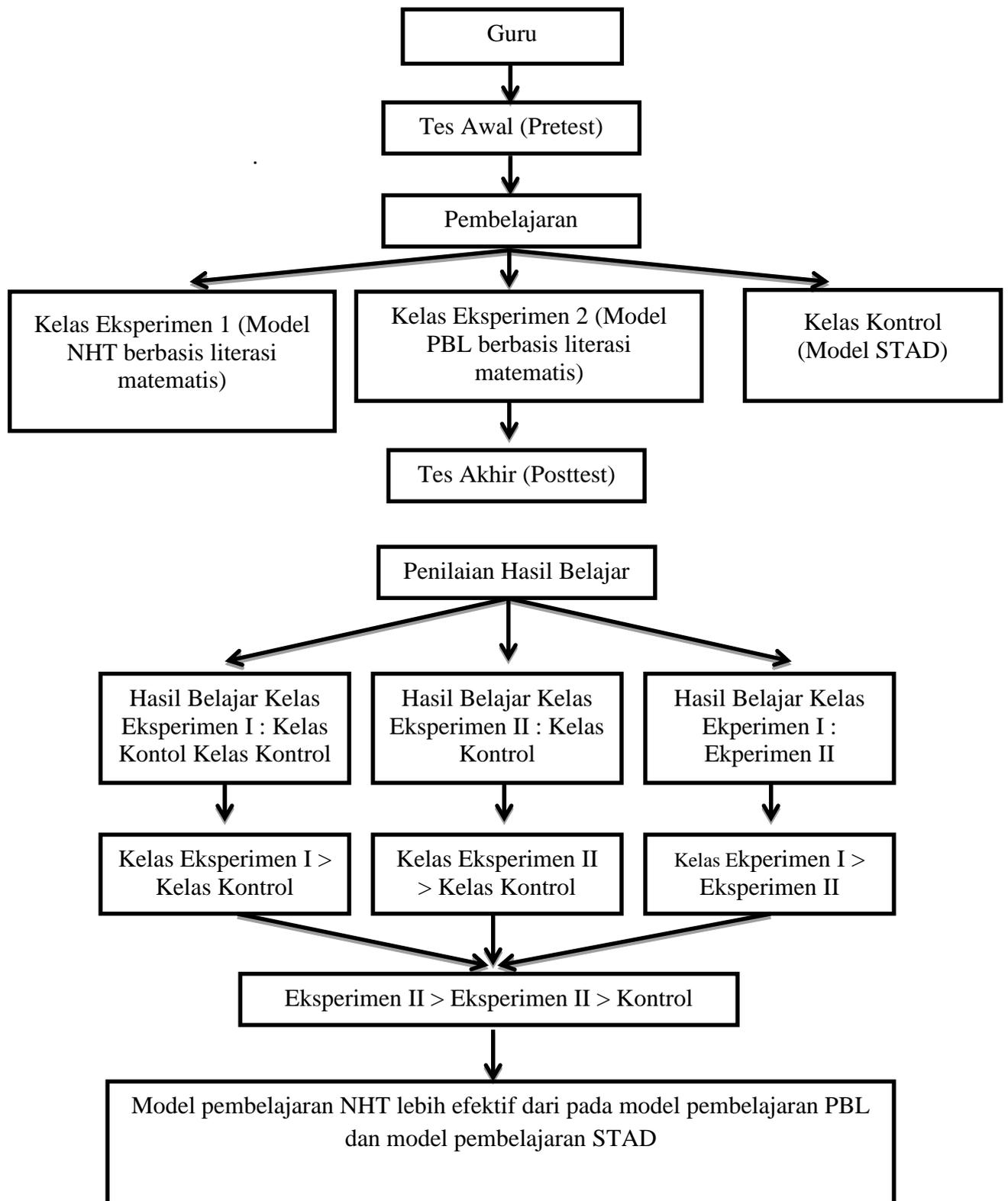
Pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran dasar yang wajib dikuasai oleh individu mengingat matematika merupakan dasar dari berkembangnya pengetahuan dan teknologi. Saat kemampuan matematika tidak hanya ditekankan pada kemampuan berhitung saja. akan tetapi lebih ditekankan pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-sehari.

Penyelenggaraan pendidikan juga harus disesuaikan dengan kemampuan yang dituntut pada masa kini, yaitu daya matematis. Kemampuan daya matematis merupakan kemampuan untuk menghadapi permasalahan matematika. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan atau daya matematis itu adalah dengan menerapkan literasi matematis. Literasi matematis adalah kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga, dan bernalar secara logis, serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dasar kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan literasi matematis, di mana untuk menciptakan kemampuan tersebut maka pembelajaran harus didasarkan pada pembelajaran berbasis literasi matematis.

Pembelajaran berbasis literasi matematis dapat membantu proses pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah seperti *Problem Based Learning* atau pembelajaran yang mengkaitkan antara pembelajaran di kelas dengan lingkungan sekitar. Sehingga penerapan model *Problem*

Based Learning dan *Number Head Together* cocok dipadukan dengan literasi matematis. Sehingga diperkirakan dengan menggunakan model NHT dan PBL berbasis literasi matematis dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan kerangka berpikir pada bagan berikut ini



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berpikir tersebut, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas II dengan model pembelajaran NHT berbasis literasi matematis lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa kelas II pada kelas dengan model STAD di SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan.
- b. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas II dengan model pembelajaran PBL berbasis literasi matematis lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa kelas II pada kelas dengan model STAD di SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan.
- c. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas II dengan model pembelajaran NHT berbasis literasi matematis lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa kelas II pada kelas dengan model PBL berbasis literasi matematis di SDN Gugus Pangeran Diponegoro Tegowanu Grobogan

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif jenis eksperimen dengan desain penelitian yaitu eksperimen semu *atau quasi experimental design*. Desain eksperimen semu ini merupakan pengembangan dari eksperimen murni yang sulit dilaksanakan. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. (Sugiyono, 2015:114).

3.1.2 Desain Eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini menggunakan pretes dan postes dalam pelaksanaannya. Seperti yang dikatakan dalam buku Sugiyono (2015:84), desain penelitian ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun

kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Alasan mengapa tidak bisa dipilih secara random menurut Sukmadinata (2009:207) adalah eksperimen kuasi bisa digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja meskipun dalam bentuk *matching*, atau menjodohkan karakteristik, dan jika bisa random akan lebih baik. Suatu sampel dapat diambil secara random apabila semua karakteristiknya homogen, akan tetapi di lapangan akan sangat sulit untuk menemukan kelas dengan karakteristik yang sangat homogen. Sehingga peneliti melakukan tes uji coba soal prasyarat kemudian membandingkan rata-rata perolehan nilai siswa dengan cara melakukan tes homogenitas untuk mengetahui bahwa suatu kelompok dapat dijadikan kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan cara memasangkan kelas, minimal dengan satu karakteristik yaitu memiliki tingkat kemampuan yang sama.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X1	O2
O3	X2	O4
O5	X3	O6

Keterangan:

O1 : hasil tes awal kelompok eksperimen 1

O2 : hasil tes akhir kelompok eksperimen 1

X1 : Pembelajaran menggunakan model *NHT* berbasis literasi matematis untuk kelompok eksperimen 1

- O3 : hasil tes awal kelompok eksperimen 2
- O4 : hasil tes akhir kelompok eksperimen 2
- X2 : Pembelajaran menggunakan model *PBL* berbasis literasi matematis untuk kelompok eksperimen 2
- O5 : hasil tes awal kelompok kontrol
- O6 : hasil tes akhir kelompok kontrol
- X3 : Pembelajaran menggunakan model *STAD* untuk kelompok kontrol

Desain penelitian ini digunakan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *NHT* dan *PBL* sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 terhadap kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *STAD*. Kelas-kelas penelitian tersebut diberikan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan kemudian kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *NHT* sementara kelas eksperimen 2 diberi perlakuan dengan menggunakan model *PBL* dan kelas kontrol tidak diberi perlakuan kemudian pada setiap akhir pembelajaran siswa diberikan soal postes pada masing-masing kelas penelitian.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gugus SDN Gugus Pangeran Diponegoro. Kecamatan Tegowanu, Kabupaten Grobogan

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 bulan Februari – Maret 2019. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada jam pelajaran dengan memperhatikan jadwal yang telah ditentukan oleh guru dan juga kelas.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Pengertian populasi menurut Sugiyono (2015:117) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi tidak hanya terdiri dari orang akan tetapi juga obyek dan benda-benda di sekitar alam ini. Populasi bukan hanya sekedar jumlah yang dipelajari namun karakteristik yang dimiliki oleh suatu subyek atau obyek. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas II SD Negeri Gugus Pangeran

Diponegoro yaitu SDN 1 Kebonagung, SDN 2 Kebonagung, SDN 3 Kebonagung, dan SDN 1 Tlogorejo.

Tabel 3.2 Populasi

No	Kelas II	Jumlah Siswa
1.	SDN 1 Kebonagung	21
2.	SDN 2 Kebonagung	24
3.	SDN 3 Kebonagung	15
4.	SDN 1 Tlogorejo	38
5.	SDN 3 Tlogorejo	36
6.	SDN 1 Tegowanu Kulon	27
7.	SDN 2 Tegowanu Kulon	42
8.	SDN 3 Tegowanu Kulon	25
9.	SDN 1 Tajem sari	27
Total		255

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu (Sugiyono, 2015:118). Menurut Arikunto (2013:175) penelitian sampel dapat digunakan apabila populasi dalam keadaan homogen. Dari populasi di atas setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dapat disimpulkan bahwa keempat populasi tersebut homogen dalam taraf signifikansi 0,05. Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan karena peneliti menggunakan sampel tersebut dengan alasan khusus dengan memperhatikan pertimbangan tertentu dari peneliti. Tidak digunakan *cluster random sampling* padahal data dinyatakan homogen, hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya, perbedaan pengalaman mengajar guru, tidak semua guru menjabat sebagai PNS, dan

pertimbangan bahwa iklim sekolah berbeda. Maka, atas dasar pertimbangan tersebut diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Sampel

No	Kelas II	Jumlah Siswa	Ditujukan untuk
1.	SDN 1 Tlogorejo	38	Kelas eksperimen I
2.	SDN 2 Tlogorejo	36	Kelas eksperimen II
3.	SDN 3 Tegowanu Kulon	27	Kelas kontrol
Total		101	-

3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015:60).

3.4.1 Variabel Bebas (*variabel independen*)

Variabel bebas (*variabel independen*) adalah variabel yang fungsinya yaitu mempengaruhi variabel terikat atau variabel dependen. (Sugiyono, 2015:61). Variabel bebas dalam penelitian ini disimbolkan dalam X.

(X₁) : model Pembelajaran *NHT* berbasis literasi matematis

(X₂) : model Pembelajaran *PBL* berbasis literasi matematis

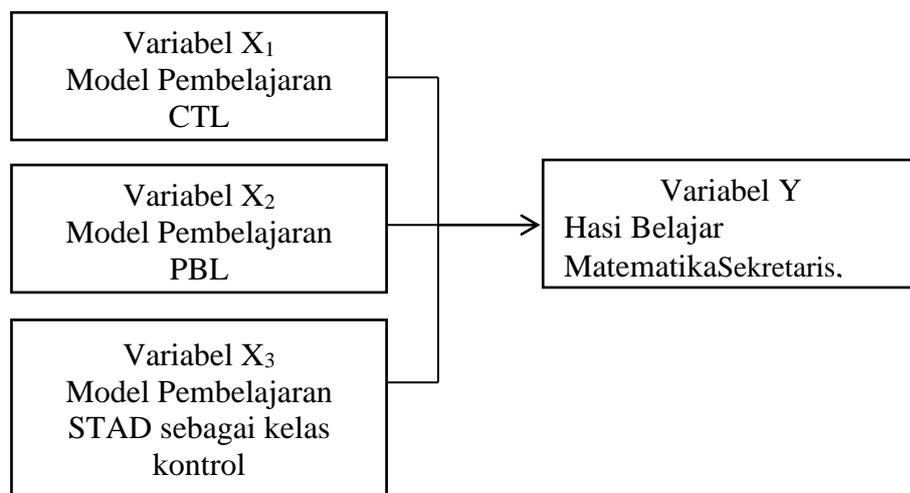
(X₃) : model Pembelajaran *STAD* sebagai kelas kontrol.

3.4.2 Variabel Terikat(*variabel dependen*)

Variabel terikat (*variabel dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. (Sugiyono, 2015:61). Variabel terikat

disimbolkan dalam Y dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar.

Berikut ini adalah penggambaran skematik hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

3.5 Definisi Operasional Variabel

3.5.1 Keefektifan

Kata dasar dari keefektifan adalah efektif. Dalam Kamus Besar bahasa Indonesia (2008:157) efektif memiliki arti ada efeknya (akibat, pengaruhnya dan kesannya). Keefektifan merupakan tingkat keberhasilan dari suatu hal sehingga mampu memberikan efek atau akibat atau pengaruh terhadap suatu hal lain. Sehingga, pengertian keefektifan dalam judul penelitian ini memiliki arti yaitu tingkat keberhasilan suatu model

pembelajaran dalam memberikan efek atau akibat terhadap hasil belajar siswa.

3.5.2 Model NHT Berbasis Literasi Matematis

Model NHT berbasis literasi matematis adalah sebuah model pembelajaran yang mengkaitkan antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna dengan berlandaskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menekankan pada kemampuan literasi matematis berupa membaca simbol dalam matematika, memahami simbol dalam matematika, dan menuliskan kembali simbol matematika tersebut sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.

3.5.3 Model PBL Berbasis Literasi Matematis

Model pembelajaran PBL berbasis literasi matematis adalah sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah sebagai topik utamanya dengan tujuan agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya dengan bantuan dan fasilitas dari guru. Pembelajaran berbasis literasi matematis ada efeknya (akibat, pengaruhnya dan kesannya).

3.5.4 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah nilai yang yang diperoleh siswa dari tes akhir yang diberikan setelah pemberian perlakuan dalam proses pembelajaran matematika kelas II SD KD 3.7 Menjelaskan pecahan dan menggunakan benda benda konkret dalam kehidupan sehari-hari. 3.7 Menyajikan pecahan dan yang bersesuaian dengan bagian dari keseluruhan suatu benda konkret dalam kehidupan sehari-hari yang diukur dari ranah kognitif C1-C6.

3.6 Data dan Sumber Data Penelitian

3.6.1 Data Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif pada pra penelitian dan pasca penelitian adalah data nilai Ulangan Akhir Semester siswa dan data hasil *pretest* serta *posttest*.

3.6.2 Data Kualitatif

Pengumpulan data kualitatif pada pra penelitian dan pasca penelitian adalah berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi berupa pengambilan gambar dan video.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan non tes.

3.7.1 Teknik tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat-alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan

intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Teknik tes digunakan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa. Teknik tes yang digunakan adalah dengan menggunakan soal pretes dan postes.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Gugus Pangeran Diponegoro Kecamatan Tegowanu Kota Grobogan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas II dengan ketentuan sebagai berikut:

Prosedur tes : tes awal dan tes akhir

Jenis tes : tes tertulis

Bentuk tes : uraian

3.7.2 Non tes.

3.7.2.1 Studi Dokumenter

Studi dokumenter merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata, 2009:221). Sehingga teknik studi dokumenter ini dilakukan dengan cara mengumpulkan foto dan video pada saat pembelajaran sebagai bukti telah dilaksanakannya penelitian. Selain itu, bukti dokumen lain yang mendukung adalah nilai tes awal dan tes akhir mata pelajaran matematika kelas II.

3.7.2.2 Wawancara

Sugiyono (2015:194), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan

untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan pembelajaran yang berlangsung di kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro. Hasil wawancara tersebut digunakan sebagai acuan untuk menentukan model pembelajaran yang akan digunakan pada kelas eksperimen.

3.7.2.3 Observasi

Penggunaan metode observasi merupakan hal yang efektif dilakukan karena menggunakan format atau blangko sebagai instrumennya (Arikunto, 2013 : 272). Menurut Arikunto, observasi bukan hanya sekedar mengamati dan mencatat kejadian di lapangan akan tetapi juga melakukan penilaian terhadap ke dalam suatu skala bertingkat seperti sangat baik, baik, cukup, atau kurang. Berdasarkan pendapat tersebut peneliti membuat instrumen berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan lembar pengamatan aktivitas belajar siswa, serta lembar pengamatan kemampuan literasi matematis siswa. Instrumen penelitian tersebut kemudian ditentukan indikator beserta deskripsinya. Kemudian diadakan penilaian berdasarkan skala *Likert*. Beberapa indikator diamati dan dihitung perolehan skornya. Setelah skor dihitung akan dipresentasikan dan akan dinilai berdasarkan skala *Likert* tersebut yaitu mulai dari kategori sangat baik, baik, cukup, atau kurang

3.8 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat ukur dalam penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti (Sugiyono, 2015:148). Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, sebelumnya dilakukan uji coba dengan tujuan untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda butir soal. Dalam penelitian ini, uji coba soal dilaksanakan di SDN. Peserta didik yang akan mengikuti uji coba sebanyak 101 orang.

Instrumen penelitian yang akan digunakan harus memenuhi syarat instrumen yang baik, maka instrumen diuji cobakan terlebih dahulu. Setelah dilaksanakan uji coba instrumen, kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal. Selanjutnya menentukan butir soal yang akan digunakan sebagai instrumen tes hasil belajar.

Pengumpulan data adalah suatu cara untuk mengumpulkan informasi di lapangan. Informasi yang di dapat melalui pengumpulan data adalah berupa informasi mentah. Informasi atau data tersebut harus diolah dan dianalisis terlebih dahulu agar sesuai dengan tujuan peneliti. Tujuan peneliti sendiri yaitu untuk menguji hipotesis dan memberikan informasi mengenai penelitian yang dilakukannya (Lestari dan Yudhanegara, 2017:231-232).

Ada dua teknik pengumpulan data dalam penelitian yaitu dengan teknik tes dan non tes. Pada kebanyakan penelitian berjenis penelitian kuantitatif menggunakan teknik tes, dan pada penelitian berjenis

kualitatif menggunakan teknik non tes. Teknik tes terdiri dari data kemampuan dan pengetahuan awal matematis, atau data *pretest* dan *posttest*. Sementara teknik non tes terdiri atas data observasi, wawancara, dan juga dokumentasi (Lestari dan Yudhanegara, 2017:231-232). Berdasarkan kajian tersebut peneliti menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu berupa pengumpulan data kuantitatif melalui teknik tes dan pengumpulan data kualitatif melalui teknik non tes yaitu observasi yang digunakan sebagai data pendukung penelitian.

3.8.1 Instrumen Kualitatif (Non Tes)

Pengumpulan data kualitatif dengan menggunakan teknik non tes yaitu dengan menggunakan teknik observasi. Observasi dilakukan dengan menggunakan instrumen yang telah dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh dosen pembimbing dengan uji validitas konstruk. Instrumen yang dibuat yaitu berupa lembar pengamatan keterampilan guru dan lembar pengamatan aktivitas siswa yang telah disesuaikan dengan kegiatan literasi matematis.

3.8.1.1 Instrumen Observasi Ketrampilan Guru

Instrumen observasi ketrampilan guru adalah instrumen berupa lembar pengamatan yang terdiri dari beberapa indikator dan deskripsinya yang telah ditentukan dan disesuaikan dengan penerapan pembelajaran secara umum.

Lembar observasi ini bisa digunakan untuk berbagai model pembelajaran dengan basis literasi matematis. Lembar pengamatan antara kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II adalah sama.

Penilaian observasi ketrampilan guru menggunakan teknik penilaian dengan skala *Likert*. Skala *Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial. Dalam skala *Likert* peneliti sudah membuat deskriptor yang spesifik dan sesuai dengan hal yang akan diobservasi beserta deskriptornya. Penilaian skala *Likert* yang digunakan adalah penilaian dengan empat kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, atau kurang. Instrumen dibuat dengan mengamati pembelajaran dan peneliti menceklis kegiatan yang sesuai dan muncul pada deskriptor

3.8.1.2 Instrumen Observasi Keterampilan Siswa

Instrumen observasi keterampilan siswa adalah instrumen berupa lembar pengamatan yang terdiri dari beberapa indikator dan deskripsinya yang telah ditentukan dan disesuaikan dengan penerapan pembelajaran secara umum. Lembar observasi ini bisa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa secara umum dengan basis literasi matematis. Lembar pengamatan antara kelas kontrol, kelas eksperimen I, dan kelas eksperimen II adalah sama.

Penilaian observasi keterampilan siswa menggunakan teknik penilaian dengan skala *Likert*. Skala *Likert* adalah skala yang digunakan

untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial (Sugiyono, 2015:134). Dalam skala *Likert* peneliti sudah membuat deskriptor yang spesifik dan sesuai dengan hal yang akan diobservasi beserta deskriptornya. Penilaian skala *Likert* yang digunakan adalah penilaian dengan empat kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, atau kurang. Instrumen dibuat dengan mengamati aktivitas siswa dan peneliti menceklis aktivitas yang sesuai dan muncul pada deskriptor.

3.8.2 Instrumen Kuantitatif (Tes)

Instrumen kuantitatif yang digunakan adalah instrumen tes. Instrumen tes berupa soal *pretest* dan soal *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama. Sebelum siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* sebelumnya soal *pretest* dan *posttest* diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba soal dilaksanakan di SD Negeri Tlohorejo 01 atas dasar kelas tersebut homogen dengan kelas kontrol eksperimen I, dan eksperimen II. Tahapan uji coba soal adalah menentukan kisikis soal, membuat soal, menguji coba soal, dan menganalisis hasil dari uji coba soal tersebut yang terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya beda soal. Setelah melalui tahap analisis tersebut dipilihlah soal yang sesuai dengan indikator dan tujuan peneliti

3.8.2.1 Uji Validitas

Validitas instrumen adalah ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang hendak diukur (Lestari dan Yudhanegara,

2017:190). Soal dikatakan valid berarti soal tersebut bisa digunakan sebagai alat ukur yang dapat mengukur hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini uji validitas yang dilakukan adalah uji validitas isi dan validitas empiris. Sebelum soal diuji cobakan soal terlebih dahulu diuji validitas isi oleh dosen pembimbing. Validitas isi adalah kesesuaian antara materi dengan soal yang dibuat. Sementara validitas empiris adalah validitas yang didapat dari hasil analisis uji coba soal yang kemudian dibandingkan dengan kriteria tertentu. Validitas empiris dilakukan per butir soal sehingga didapatkan hasil analisis per butir soal.

Dalam penelitian ini untuk validitas butir soal menggunakan teknik

Korelasi *Product Moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Lestari 2017: 193)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi skor butir soal (X) dan skor total (Y)

N = banyaknya subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrument ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford dalam (Lestari 2017: 193) sebagai berikut.

Tabel 2.5 Kriteria Koefisien validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Kriteria pengujian validitas menggunakan teknik *korelasi product moment* pada tabel taraf signifikan 5%, yaitu jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Soal-soal yang diuji cobakan ada sebanyak 10 soal yang memuat indikator-indikator materi pembelajaran. Jumlah siswa yang menjadi responden uji coba soal adalah 38 siswa. Adapun hasil dari uji validitas soal uraian dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut.

Tabel 2.6 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba

Keterangan	Soal Valid	Soal Tidak Valid
Soal Uraian	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	-
Jumlah	24	-

3.8.2.2 Uji Reabilitas

Reliabilitas merupakan keajegan atau kekonsistenan suatu instrumen apabila diujikan kepada orang lain yang berbeda (Lestari dan Yudhanegara, 2017:2016). Suatu instrumen dikatakan reliabel jika instrumen tersebut diuji cobakan kepada siswa dengan kelas yang berbeda maka hasil yang ditunjukkan adalah sama. Pada intinya, instrumen tersebut bisa digunakan dimanapun dan kapanpun meski dengan orang atau subjek yang berbeda.

Pada penelitian ini, reliabilitas tes diukur dengan menggunakan rumus *alpha cronbach* sebagai berikut..

$$r^{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan : r^{11} :

reliabilitas tes keseluruhan

n : banyaknya item

S : standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar

Varians) p : proporsi subyek yang menjawab item dengan

benar q : proporsi s subyek yang menjawab item dengan

salah ($q = 1 - p$) (Arikunto, 2013: 115)

Jika $r^{11} > r_{tabel}$ maka tes dapat dikatakan reliabel.

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, apabila koefisien reliabilitas $r^{11} > r_{tabel}$.

Tabel 2.7 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Sedang
0,60 – 0,80	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

Adapun hasil dari uji reliabilitas soal uji coba dapat dilihat pada.

tabel 2.8 berikut.

Tabel 2.8 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba

Soal	N	r11	rtabel	Simpulan	Kriteria
Uraian	12	0,8	0,312	Reliabel	Sangat Tinggi

3.8.2.3 Uji Taraf Kesukaran

Indeks kesukaran atau taraf kesukaran soal erat kaitannya dengan daya pembeda soal. Hal tersebut dikarenakan, suatu butir soal digunakan untuk menguji siswa yang memiliki beragam kemampuan. Tujuan dari adanya uji taraf kesukaran adalah mengetahui suatu soal memiliki kriteria sangat sukar, sukar, sedang, mudah, atau terlalu mudah. soal yang baik adalah soal yang memiliki indeks kesukaran yang tidak terlalu mudah juga tidak terlalu sukar (Lestari dan Yudhanegara, 2017:224). Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

(Lestari, 2017: 224)

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = skor maksimum ideal yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

(Lestari, 2017: 224)

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, maka semakin sulit soal tersebut dan sebaliknya. Kriteria indeks kesukaran soal yang dipakai yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.9 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Arikunto, 2013: 223-225)

Perhitungan taraf kesukaran dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel* 2010. Adapun hasil uji taraf kesukaran dapat dilihat pada tabel 2.9 berikut.

Tabel 2.10 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Uji Coba

Kriteria Soal	Nomor Soal Uraian	Jumlah
Mudah	-	-
Sedang	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13,14,15,16,17,18,19,20	19,20
Sukar	19,20	2

Sumber: Data Primer Diolah, 2019

Untuk soal uraian terdapat 22 butir soal dengan kriteria sedang dan 2 butir soal dengan kriteria sukar. Rekapitulasi analisis tingkat kesukaran lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

3.8.2.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal erat kaitannya dengan uji indeks kesukaran. Karena tujuan dari adanya uji daya pembeda adalah suatu butir soal mampu membedakan siswa dengan kemampuan yang tinggi, sedang, dan juga rendah (Lestari dan Yudhanegara, 2017:217). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{XA - XB}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

XA = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

XB = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

(Lestari, 2015: 217-218)

Klasifikasi daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 2.11 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel* 2010. Adapun hasil analisis daya pembeda dapat dilihat pada tabel 2.11 berikut.

Tabel 2.12 Hasil Analisis Data Pembeda Soal Uji Coba

Kriteria Soal	Nomor Soal Uraian	Jumlah
Sangat Baik	-	-
Baik	1,2,3	3
Cukup	4,5,6,7,8,9,10,11	8
Buruk	12	1
Sangat Buruk		-

Sumber: Data Primer Diolah, 2019

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan soal uraian menghasilkan 3 butir soal dengan kriteria baik, 12 butir soal dengan kriteria cukup, 1 butir soal dengan kriteria buruk. Rekapitulasi analisis daya pembeda soal lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2012:331). Analisis data dilakukan guna menguji hipotesis penelitian sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan. Dalam penelitian ini analisis data meliputi analisis data awal dan analisis data akhir. Untuk penjelasan selengkapnya adalah sebagai berikut

3.9.1 Analisis Data Awal

Analisis data awal dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas hasil belajar siswa. Data yang digunakan adalah nilai pretest

3.9.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan Uji Lilliefors dengan hipotesis nol bahwa sampel berasal berdistribusi normal dan hipotesis tandingan

bahwa distribusi tidak normal. Untuk pengujian hipotesis nol tersebut, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$.
- d. Hitung selisih $|F(z_i) - S(z_i)|$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0 .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis untuk uji Lilliefors untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima. (Sudjana 2005 : 466-467).

3.9.1.2 Uji Homogenitas

Herhyanto, dkk (2017) mengemukakan bahwa uji homogenitas digunakan apabila datanya memenuhi asumsi berdistribusi normal. Uji homogenitas data awal (pretest) menggunakan uji *Bartlett* dengan statistik chi kuadrat karena sampel yang diuji lebih dari 2 varians ($k > 2$) dan data berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah pengujian Uji *Bartlett* menggunakan statistik chi kuadrat sebagai berikut.

1. Merumuskan hipotesis dalam Uji *Bartlett*

$$H_0 : \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \alpha_3^2 \text{ (homogen)}$$

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku (tidak homogen)

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3. Kriteria pengujian

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{(1-\alpha)}(k-1)$, dengan $X^2_{(1-\alpha)}$

$(k-1)$ diperoleh dari daftar distribusi chi kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$

dan $dk =$

(k-1) (Sudjana, 2005: 261-264).

4. Perhitungan rumus

Langkah-langkah pengujian menggunakan uji *Bartlett* sebagai berikut.

a. menghitung varians dari masing-masing kelas, dengan rumus

$$s^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n_i - 1)}$$

b. menghitung varians gabungan dari semua kelas, dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{n(n_i - 1)}$$

c. menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

d. menghitung nilai statistik chi kuadrat (X^2) dengan rumus:

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

keterangan:

s_i^2 = variansi masing-masing kelompok

s^2 = variansi gabungan

B = koefisien *Bartlett*

n_i = jumlah siswa

dalam kelas

5. Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data *pretest* menggunakan uji

Bartlett diperoleh X^2_{hitung} dan X^2_{tabel} ($\alpha = 0,05$) lalu dibandingkan dengan kriteria pengujian.

6. Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan data homogen atau tidak homogen

3.9.2 Analisis Data Akhir

Data akhir yang dianalisis dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Data yang digunakan dalam analisis ini berupa nilai hasil belajar (*posttest*) siswa kelas II SDN Tlogorejo 01 sebagai kelas eksperimen I, kelas II SDN Tlogorejo 03 sebagai kelas eksperimen II dan kelas IISDN Tegowanu Kulon 01 sebagai kelas kontrol

3.9.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berupa data yang berdistribusi normal atau tidak. Karena dalam penelitian ini data yang diperoleh disajikan dalam bentuk data kelompok sehingga rumus yang digunakan adalah Uji *lilliefors*. Adapun langkah-langkahnya sama dengan uji normalitas data awal

3.9.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas data akhir dilaksanakan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas data akhir yang digunakan yaitu uji F karena uji F digunakan untuk menguji homogenitas varians dari dua sampel *Independen* (Lestari dan Yudhanegara 2017:248).

Pengujian homogenitas varians data menggunakan uji F melalui langkahlangkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians tidak homogen)}$$

- 2) Menentukan nilai uji Statistik

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Menentukan nilai kritis

$$F \text{ tabel} = F(\alpha)(dk_1)(dk_2)$$

Keterangan :

dk_1 = derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar,
 $dk_1 = n_1 - 1$ dk_2 = derajat kebebasan yang memiliki varians
 terkecil, $dk_2 = n_2 - 1$ taraf kesalahan yang ditetapkan adalah 5%.

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

4) Memberikan kesimpulan

3.9.2.3 Uji hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk memberikan kebenaran atau jawaban dari hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Pengujian hipotesis pada penelitian ini meliputi uji hipotesis 1, uji hipotesis 2, dan uji hipotesis 3. Pengujian hipotesis 1, 2, dan 3 menggunakan uji ketuntasan belajar, uji perbedaan rata-rata dan uji *N-Gain*.

a. Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 digunakan untuk menguji apakah hasil belajar siswa yang menggunakan model *NHT* berbasis Literasi Matematis lebih efektif daripada kelas kontrol.

1) Uji Ketuntasan Belajar

Depdiknas 2004 (dalam Susanto, 2013:54) pembelajaran dikatakan tuntas apabila telah mencapai angka $\geq 75\%$. Berdasarkan konsep belajar tuntas, kriteria ketuntasan klasikal yaitu persentase peserta didik yang mencapai

ketuntasan individu minimal sebesar 75%. Statistik yang digunakan untuk uji proporsi satu pihak adalah statistik z karena datanya interval (lestari dan Yudhanegara 2017:253). Serta menggunakan uji pihak kanan karena menurut Sugiyono (2015: 231) uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan \leq ” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar ($>$)”.

a) Hipotesis yang diajukan

$H_0 : \pi \leq 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa lebih kecil atau sama dengan 75%)

$H_a : \pi > 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa lebih besar dari 75%)

b) Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

c) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk uji proporsi satu pihak kanan yaitu H_0 ditolak jika $z \geq$

$z_{(0,5-\alpha)}$. Nilai $z_{(0,5-\alpha)}$ dapat diperoleh daftar normal baku peluang $(0,5-\alpha)$.

(Sudjana, 2005: 234)

d) Perhitungan Rumus

e) Statistik yang digunakan untuk uji proporsi satu pihak adalah statistik z .

Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

(Sudjana, 2005: 233)

Keterangan:

z : nilai z yang dihitung

x : banyaknya peserta didik yang tuntas secara individual

π_0 : nilai yang

dihipotesiskan n :

jumlah anggota

sampel

f) Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh Z_{hitung} dan Z_{tabel} kemudian dari hasil tersebut dibandingkan dengan kriteria pengujian.

g) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak

Uji kesamaan dua rata nht dan stad

2) Uji Perbedaan Rata-Rata

Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik t karena datanya interval (Iestari dan Yudhanegara 2017:253). Serta menggunakan uji pihak kanan karena menurut Sugiyono (2012:102) uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan \leq ” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar ($>$)”.

a) Hipotesis yang diujikan

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas II SD Negeri Tlogorejo 01

dengan model pembelajaran *NHT* berbasis literasi matematis kurang dari satau

sama dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran mirip *STAD*.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas II SD Negeri Tlogorejo 01 dengan model pembelajaran *NHT* berbasis literasi

matematis lebih dari kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran mirip STAD.

b) Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

c) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk $\sigma_1 = \sigma_2$ adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain (Sudjana, 2015:243).

Kriteria pengujian untuk $\sigma_1 \neq \sigma_2$ adalah tolak H_0 jika $t \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} \quad \text{dan} \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, \quad t_1 = t_{[1-\alpha(n-1)]}, \quad t_2 = t_{[1-\alpha(n-1)]} \quad (\text{Sudjana, 2005:243})$$

d) Perhitungan Rumus

1) Jika $\sigma_1 = \sigma_2$ 2, rumus yang digunakan adalah *polled varians*

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

(Sugiyono 2013 : 138)

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai data akhir kelas eksperimen I (model *NHT*)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai data akhir kelas kontrol $s_1 =$

simpangan baku kelas eksperimen I (model

NHT) $s_2 =$ simpangan baku kelas kontrol $n_1 =$

banyaknya anggota kelas eksperimen I (model

CTL) $n_2 =$ banyaknya anggota kelas kontrol $dk =$

$n_1 + n_2 - 2$

2) Jika $\sigma_1 \neq \sigma_2$, rumus yang digunakan adalah *separated varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono 2013 : 138)

\bar{x}_1 = rata-rata nilai data akhir kelas eksperimen I (model
NHT)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai data akhir kelas kontrol $s_1 =$

= simpangan baku kelas eksperimen I (model

NHT) $s_2 =$ simpangan baku kelas kontrol

$n_1 =$ banyaknya anggota kelas eksperimen I (model

NHT) $n_2 =$ banyaknya anggota kelas kontrol

Dalam penelitian ini perhitungan untuk hipotesis I menggunakan uji t $\sigma_1 = \sigma_2$ (*polled varian*) karena setelah diuji homogenitasnya menggunakan uji F hasilnya adalah homogen.

e) Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t_{hitung} dan t_{tabel} kemudian dibandingkan dengan kriteria pengujian. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan

H_a diterima.

f) Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak. Kemudian disimpulkan hasil *posttest* kelas eksperimen I atau kontrol yang memiliki perbedaan rata-rata lebih tinggi.

3) Uji *Normalized Gain* (*N-Gain*)

Data *N-Gain* atau *gain* ternormalisasi diperoleh dari perbandingan selisih skor tes awal dan tes akhir dengan selisih SMI dan tes awal. Perhitungan nilai rata-rata *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Nilai *N-Gain* digunakan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$N-Gain = \frac{Skor Postes - Skor Pretes}{SMI - Skor Pretes}$$

(Lestari dan Yudhanegara 2017:235)

Dari rumus di atas, maka nilai *N-Gain* berkisar antara 0 dan 1, siswa yang mendapatkan skor yang sama pada saat pretes dan postes mendapatkan nilai *N-Gain* 0, sedangkan siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat pretes dan mencapai Skor Maksimum Ideal (SMI) pada saat postesakan mendapatkan nilai *N-Gain* sebesar 1. Tinggi rendahnya nilai *N-Gain* ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 2.13 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

(Lestari 2017:235)

Jika hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok sama (tidak berbeda secara signifikan), maka untuk melihat peningkatan kemampuan pada kedua kelompok, peneliti dapat menggunakan data gain atau *N-Gain*. Namun jika kemampuan awal kedua kelompok berbeda, maka untuk peningkatannya menggunakan *N-Gain*.

4) Analisis Lembar Pengamatan Sebagai Data Pendukung Hipotesis I

Analisis lembar pengamatan untuk mendukung hipotesis I ada tiga yaitu analisis mengenai kemampuan literasi matematis siswa, analisis lembar pengamatan ketrampilan guru selama pembelajaran, dan lembar pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran.

Pengamatan didasarkan pada indikator dan deskriptor yang sudah ditentukan. Setelah memperoleh skor pengamatan, hasil dari penskoran tersebut dinilai dan dikategorikan.

a) Pengamatan Ketrampilan Guru Hipotesis I

Lembar pengamatan ketrampilan guru merupakan pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan guru selama pembelajaran. Dengan panduan dari sembilan ketrampilan dasar guru yaitu membuka, menanya, menggunakan variasi, menjelaskan, menguatkan, mengajar kelompok kecil atau perorangan, mengelola kelas, membimbing kelompok kecil, menutup, serta satu ketrampilan mengenai literasi matematis yang disertai dengan 4 deskriptor. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 0, 1, 2, 3, dan 4 pada setiap indikator. Cara perhitungan lembar pengamatan kinerja guru adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap indikator yang diamati dan mencari persentasenya.

$$\text{Persentase kinerja guru} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2.14 Kriteria Ketrampilan Guru Hipotesis I

Interval	Kriteria
Persentase kinerja guru < 25%	Kurang baik
25% ≤ persentase kinerja guru < 50%	Cukup baik
50% ≤ persentase kinerja guru < 75%	Baik
Persentase kinerja guru ≥ 75%	Sangat baik

b) Pengamatan Aktivitas Siswa Hipotesis I

Lembar pengamatan aktivitas siswa merupakan lembar observasi mengenai kegiatan siswa selama belajar yang didasarkan pada jenis-jenis aktivitas belajar yaitu *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities*, *emotional activities* serta satu kegiatan lagi yaitu literasi matematis. Semua indikator disertai dengan 4 deskriptor. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 0, 1, 2, 3, dan 4 pada setiap indikator. Cara perhitungan lembar pengamatan aktivitas siswa adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap indikator yang diamati dan mencari persentasenya.

$$\text{Persentase aktivitas peserta didik} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2.15 Kriteria Aktivitas Siswa Hipotesis I

Interval	Kriteria
persentase aktivitas siswa < 25%	Kurang baik
$25\% \leq$ persentase aktivitas siswa < 50%	Cukup baik
$50\% \leq$ persentase aktivitas siswa < 75%	Baik
persentase aktivitas siswa $\geq 75\%$	Sangat baik

b. Hipotesis II

Uji hipotesis II digunakan untuk menguji apakah hasil belajar siswa yang menggunakan model *PBL* berbasis literasi matematis lebih efektif daripada kelas kontrol.

1) Uji Ketuntasan Belajar

Depdiknas 2004 (dalam Susanto, 2013:54) pembelajaran dikatakan tuntas apabila telah mencapai angka $\geq 75\%$. Berdasarkan konsep belajar tuntas, kriteria ketuntasan klasikal yaitu persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan individu minimal sebesar 75%. Statistik yang digunakan untuk uji proporsi satu pihak adalah statistik z karena datanya interval (lestari dan Yudhanegara 2017:253). Serta menggunakan uji pihak kanan karena menurut Sugiyono (2015: 231) uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan \leq ” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar ($>$)”.

a) Hipotesis yang diajukan

$H_0 : \pi \leq 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa lebih kecil atau sama dengan 75%)

$H_a : \pi > 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa lebih besar dari 75%)

b) Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

c) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk uji proporsi satu pihak kanan yaitu H_0 ditolak jika $z \geq$

$z_{(0,5-\alpha)}$. Nilai $z_{(0,5-\alpha)}$ dapat diperoleh daftar normal baku peluang $(0,5-\alpha)$.

(Sudjana, 2005: 234)

d) Perhitungan Rumus

e) Statistik yang digunakan untuk uji proporsi satu pihak adalah statistik z .

Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

(Sudjana, 2005: 233)

Keterangan:

z : nilai z yang dihitung

x : banyaknya peserta didik yang tuntas secara individual

π_0 : nilai yang
dihipotesiskan n :
jumlah anggota
sampel

f) Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh Z_{hitung} dan Z_{tabel} kemudian dari hasil tersebut dibandingkan dengan kriteria pengujian.

g) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak

2) Uji Perbedaan Rata-Rata

Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik t karena datanya interval (lestari dan Yudhanegara 2017:253). Serta menggunakan uji pihak kanan karena menurut Sugiyono (2012:102) uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan \leq ” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar ($>$)”.

a) Hipotesis yang diujikan

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Wonolopo 02 dengan model pembelajaran *PBL* berbasis literasi

matematis kurang dari satau sama dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran mirip *DI*.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Wonolopo 02 dengan model pembelajaran *PBL* berbasis literasi matematis lebih dari kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran mirip *DI*.

b) Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

c) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk $\sigma_1 = \sigma_2$ adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain (Sudjana, 2015:243).

Kriteria pengujian untuk $\sigma_1 \neq \sigma_2$ adalah tolak H^0 jika $t \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$ dan $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{[1-\alpha(n-1)]}$, $t_2 = t_{[1-\alpha(n-1)]}$

(Sudjana, 2005:243)

d) Perhitungan Rumus

1) Jika $\sigma_1 = \sigma_2$, rumus yang digunakan adalah *polled varians*

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

(Sugiyono 2013 : 138)

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai data akhir kelas eksperimen I (model *PBL*)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai data akhir kelas kontrol $s_1 =$

simpangan baku kelas eksperimen I (model

PBL) $s_2 =$ simpangan baku kelas kontrol $n_1 =$

banyaknya anggota kelas eksperimen I (model

PBL) $n_2 =$ banyaknya anggota kelas kontrol $dk =$

n_1+n_2-2

2) Jika $\sigma_1 \neq \sigma_2$, rumus yang digunakan adalah *separated varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sugiyono 2013 : 138})$$

\bar{x}_1 = rata-rata nilai data akhir kelas eksperimen I (model *PBL*)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai data akhir kelas kontrol $s_1 =$

simpangan baku kelas eksperimen I (model

PBL) $s_2 =$ simpangan baku kelas kontrol $n_1 =$

banyaknya anggota kelas eksperimen I (model

PBL) $n_2 =$ banyaknya anggota kelas kontrol

Dalam penelitian ini perhitungan untuk hipotesis I menggunakan uji t $\sigma_1 = \sigma_2$ (*polled varian*) karena setelah diuji homogenitasnya menggunakan uji

F hasilnya adalah homogen.

e) Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t_{hitung} dan t_{tabel} kemudian dibandingkan dengan kriteria pengujian. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan

H_a diterima.

f) Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak. Kemudian disimpulkan hasil *posttest* kelas eksperimen I atau kontrol yang memiliki perbedaan rata-rata lebih tinggi.

3) Uji Normalized Gain (N-Gain)

Data *N-Gain* atau *gain* ternormalisasi diperoleh dari perbandingan selisih skor tes awal dan tes akhir dengan selisih SMI dan tes awal. Perhitungan nilai rata-rata *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Nilai *N-*

Gain digunakan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$N-Gain = \frac{Skor Postes - Skor Pretes}{SMI - Skor Pretes}$$

(Lestari dan Yudhanegara 2017:235) Dari rumus di atas, maka nilai *N-Gain* berkisar antara 0 dan 1, siswa yang mendapatkan skor yang sama pada saat pretes dan postes mendapatkan nilai *N-Gain* 0, sedangkan siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat pretes dan mencapai Skor Maksimum Ideal (SMI) pada saat postesakan mendapatkan nilai *N-Gain* sebesar 1. Tinggi rendahnya nilai *N-Gain* ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 2.16 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

(Lestari 2017:235)

Jika hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok sama (tidak berbeda secara signifikan), maka untuk melihat peningkatan kemampuan pada kedua kelompok, peneliti dapat menggunakan data gain atau *N-Gain*. Namun jika kemampuan awal kedua kelompok berbeda, maka untuk peningkatannya menggunakan *N-Gain*.

4) Analisis Lembar Pengamatan Sebagai Data Pendukung Hipotesis II

Analisis lembar pengamatan untuk mendukung hipotesis I ada tiga yaitu analisis mengenai kemampuan literasi matematis siswa,

analisis lembar pengamatan ketrampilan guru selama pembelajaran, dan lembar pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran. Pengamatan didasarkan pada indikator dan deskriptor yang sudah ditentukan. Setelah memperoleh skor pengamatan, hasil dari penskoran tersebut dinilai dan dikategorikan.

a) Pengamatan Ketrampilan Guru Hipotesis II

Lembar pengamatan ketrampilan guru merupakan pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan guru selama pembelajaran. Dengan panduan dari sembilan keterampilan dasar guru yaitu membuka, menanya, menggunakan variasi, menjelaskan, menguatkan, mengajar kelompok kecil atau perorangan, mengelola kelas, membimbing kelompok kecil, menutup, serta satu ketrampilan mengenai literasi matematis yang disertai dengan 4 deskriptor. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 0, 1, 2, 3, dan 4 pada setiap indikator. Cara perhitungan lembar pengamatan kinerja guru adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap indikator yang diamati dan mencari persentasenya.

$$\text{Persentase kinerja guru} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2.17 Kriteria Ketrampilan Guru Hipotesis II

Interval	Kriteria
Persentase kinerja guru < 25%	Kurang baik
$25\% \leq$ persentase kinerja guru < 50%	Cukup baik
$50\% \leq$ persentase kinerja guru < 75%	Baik
Persentase kinerja guru $\geq 75\%$	Sangat baik

b) Pengamatan Aktivitas Siswa Hipotesis II

Lembar pengamatan aktivitas siswa merupakan lembar observasi mengenai kegiatan siswa selama belajar yang didasarkan pada jenis-jenis aktivitas belajar yaitu *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities*, *emotional activities* serta satu kegiatan lagi yaitu literasi matematis. Semua indikator disertai dengan 4 deskriptor. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 0, 1, 2, 3, dan 4 pada setiap indikator. Cara perhitungan lembar pengamatan aktivitas siswa adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap indikator yang diamati dan mencari persentasenya.

$$\text{Persentase aktivitas peserta didik} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2.18 Kriteria Aktivitas Siswa Hipotesis II

Interval	Kriteria
persentase aktivitas siswa < 25%	Kurang baik
$25\% \leq$ persentase aktivitas siswa < 50%	Cukup baik
$50\% \leq$ persentase aktivitas siswa < 75%	Baik
persentase aktivitas siswa $\geq 75\%$	Sangat baik

c. Hipotesis III

Uji hipotesis III digunakan untuk menguji apakah hasil belajar siswa yang menggunakan model *NHT* berbasis literasi matematis lebih efektif daripada kelas dengan model *PBL* berbasis literasi matematis.

1) Uji Ketuntasan Belajar

Depdiknas 2004 (dalam Susanto, 2013:54) pembelajaran dikatakan tuntas apabila telah mencapai angka $\geq 75\%$. Berdasarkan konsep belajar tuntas, kriteria ketuntasan klasikal yaitu persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan individu minimal sebesar 75%. Statistik yang digunakan untuk uji proporsi satu pihak adalah statistik z karena datanya interval (lestari dan Yudhanegara 2017:253). Serta menggunakan uji pihak kanan karena menurut Sugiyono (2015: 231) uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan \leq ” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar ($>$)”.

a) Hipotesis yang diajukan

$H_0 : \pi \leq 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa lebih kecil atau sama dengan 75%)

$H_a : \pi > 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa lebih besar dari 75%)

b) Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

c) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk uji proporsi satu pihak kanan yaitu H_0 ditolak jika $z \geq$

$z_{(0,5-\alpha)}$. Nilai $z_{(0,5-\alpha)}$ dapat diperoleh daftar normal baku peluang $(0,5-\alpha)$.

(Sudjana, 2005: 234)

d) Perhitungan Rumus

e) Statistik yang digunakan untuk uji proporsi satu pihak adalah statistik z .

Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

(Sudjana, 2005: 233)

Keterangan:

z : nilai z yang dihitung

x : banyaknya peserta didik yang tuntas secara individual

μ_0 : nilai yang dihipotesiskan

n : jumlah anggota sampel

f) Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh Z_{hitung} dan Z_{tabel} kemudian dari hasil tersebut dibandingkan dengan kriteria pengujian.

g) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak

2) Uji Perbedaan Rata-Rata

Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik t karena datanya interval (Iestari dan Yudhanegara 2017:253). Serta menggunakan uji pihak kanan karena menurut Sugiyono (2012:102) uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan \leq ” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar ($>$)”.

a) Hipotesis yang diujikan

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas II SD Negeri Tlogorejo 1 dengan model pembelajaran *NHT* berbasis literasi matematis kurang dari atau sama dengan kelas II SD Negeri

Tlogorejo 3 dengan model pembelajaran *PBL* berbasis literasi matematis.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas II SD Negeri Tlogorejo 1 dengan model pembelajaran *NHT* berbasis literasi matematis lebih dari kelas II SD Tlogorejo 3 dengan model pembelajaran *PBL* berbasis literasi matematis.

b) Taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

c) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk $\sigma_1 = \sigma_2$ adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain (Sudjana, 2015:243).

Kriteria pengujian untuk $\sigma_1 \neq \sigma_2$ adalah tolak H_0 jika $t \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} \text{ dan } w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, t_1 = t_{[1-\alpha(n-1)]}, t_2 = t_{[1-\alpha(n-1)]} \text{ (Sudjana, 2005:243)}$$

d) Perhitungan Rumus

1) Jika $\sigma_1 = \sigma_2$, rumus yang digunakan adalah *polled varians*

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

(Sugiyono 2013 : 138)

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata nilai data akhir kelas eksperimen I (model *PBL*)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai data akhir kelas kontrol s_1 =
 simpangan baku kelas eksperimen I (model
PBL) s_2 = simpangan baku kelas kontrol n_1 =
 banyaknya anggota kelas eksperimen I (model
PBL) n_2 = banyaknya anggota kelas kontrol $dk =$
 n_1+n_2-2

2) Jika $\sigma_1 \neq \sigma_2$, rumus yang digunakan adalah *separated varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono 2013 : 138)

\bar{x}_1 = rata-rata nilai data akhir kelas eksperimen I (model *PBL*)

\bar{x}_2 = rata-rata nilai data akhir kelas kontrol s_1 =
 simpangan baku kelas eksperimen I (model
PBL) s_2 = simpangan baku kelas kontrol n_1 =
 banyaknya anggota kelas eksperimen I (model
PBL) n_2 = banyaknya anggota kelas kontrol

Dalam penelitian ini perhitungan untuk hipotesis I
 menggunakan uji t $\sigma_1 = \sigma_2$ (*polled varian*) karena setelah diuji
 homogenitasnya menggunakan uji

F hasilnya adalah homogen.

e) Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh t_{hitung} dan t_{tabel} kemudian dibandingkan dengan kriteria pengujian. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan

H_a diterima.

f) Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan apakah H_0 diterima atau H_0 ditolak. Kemudian disimpulkan hasil *posttest* kelas eksperimen I atau kontrol yang memiliki perbedaan rata-rata lebih tinggi.

3) Uji Normalized Gain (N-Gain)

Data *N-Gain* atau *gain* ternormalisasi diperoleh dari perbandingan selisih skor tes awal dan tes akhir dengan selisih SMI dan tes awal. Perhitungan nilai rata-rata *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Nilai *N-*

Gain digunakan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$N-Gain = \frac{Skor Postes - Skor Pretes}{SMI - Skor Pretes}$$

(Lestari dan Yudhanegara 2017:235) Dari rumus di atas, maka nilai *N-Gain* berkisar antara 0 dan 1, siswa yang mendapatkan skor yang sama pada saat pretes dan postes mendapatkan nilai *N-Gain* 0, sedangkan siswa yang mendapatkan skor

0 pada saat pretes dan mencapai Skor Maksimum Ideal (SMI) pada saat postesakan mendapatkan nilai *N-Gain* sebesar 1. Tinggi rendahnya nilai *N-Gain* ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 2.18 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

(Lestari 2017:235)

Jika hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok sama (tidak berbeda secara signifikan), maka untuk melihat peningkatan kemampuan pada kedua kelompok, peneliti dapat menggunakan data gain atau *N-Gain*. Namun jika kemampuan awal kedua kelompok berbeda, maka untuk peningkatannya menggunakan *N-Gain*.

4) Analisis Lembar Pengamatan Sebagai Data Pendukung Hipotesis III

Analisis lembar pengamatan untuk mendukung hipotesis I ada tiga yaitu analisis mengenai kemampuan literasi matematis siswa, analisis lembar pengamatan ketrampilan guru selama pembelajaran, dan lembar pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran. Pengamatan didasarkan pada indikator dan deskriptor yang sudah ditentukan. Setelah memperoleh skor pengamatan, hasil dari penskoran tersebut dinilai dan dikategorikan.

a) Pengamatan Keterampilan Guru Hipotesis III

Lembar pengamatan keterampilan guru merupakan pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan guru selama pembelajaran. Dengan panduan dari sembilan keterampilan dasar guru yaitu membuka, menanya, menggunakan variasi, menjelaskan, menguatkan, mengajar kelompok kecil atau perorangan, mengelola kelas, membimbing kelompok kecil, menutup, serta satu keterampilan mengenai literasi matematis yang disertai dengan 4 deskriptor. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 0, 1, 2, 3, dan 4 pada setiap indikator. Cara perhitungan lembar pengamatan kinerja guru adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap indikator yang diamati dan mencari persentasenya.

$$\text{Persentase kinerja guru} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2.19 Kriteria Keterampilan Guru Hipotesis III

Interval	Kriteria
Persentase kinerja guru < 25%	Kurang baik
25% ≤ persentase kinerja guru < 50%	Cukup baik
50% ≤ persentase kinerja guru < 75%	Baik
Persentase kinerja guru ≥ 75%	Sangat baik

b) Pengamatan Aktivitas Siswa Hipotesis III

Lembar pengamatan aktivitas siswa merupakan lembar observasi mengenai kegiatan siswa selama belajar yang didasarkan

pada jenis-jenis aktivitas belajar yaitu *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities*, *emotional activities* serta satu kegiatan lagi yaitu literasi matematis. Semua indikator disertai dengan 4 deskriptor. Skor pada lembar pengamatan kinerja guru berkisar 0, 1, 2, 3, dan 4 pada setiap indikator. Cara perhitungan lembar pengamatan aktivitas siswa adalah dengan menjumlahkan skor yang ada di setiap indikator yang diamati dan mencari persentasenya.

$$\text{Persentase aktivitas peserta didik} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2.20 Kriteria Aktivitas Siswa Hipotesis III

Interval	Kriteria
persentase aktivitas siswa < 25%	Kurang baik
$25\% \leq$ persentase aktivitas siswa < 50%	Cukup baik
$50\% \leq$ persentase aktivitas siswa < 75%	Baik
persentase aktivitas siswa $\geq 75\%$	Sangat baik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tiga SD yang berbeda di gugus Pangeran Diponegoro Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain eksperimen semu. Mengambil sampel pada tiga SD yaitu SD Negeri Tlogorejo 01 sebagai kelas eksperimen 1, SDN Tlogorejo 03 sebagai kelas eksperimen 2, dan SD Negeri Tegowanu Kulon 01 sebagai kelas kontrol. Penelitian dilaksanakan di kelas II. Setelah melalui proses pengujian menggunakan soal prasyarat di dapatkan hasil bahwa ketiga sampel tersebut memiliki siswa yang homogen. Pengambilan sampel didasarkan pada *purposive sampling* atau disesuaikan dengan tujuan peneliti dikarenakan ketiga sampel tersebut tidak benar-benar homogen. Homogen dalam segi siswa, akan tetapi dari segi guru, fasilitas, sarana dan prasarana tidaklah homogen.

Ketiga sekolah tersebut mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang biasa dilakukan dalam kelas tersebut yaitu model pembelajaran yang serupa dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division*. Sementara untuk kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inovatif *Numbered Head Together* berbasis literasi matematis, di mana siswa akan diberikan sumber belajar berupa buku literasi matematis yang telah dirancang oleh peneliti. Serta pada kelas eksperimen II diberi perlakuan berupa model pembelajaran inovatif

Problem Based Learning berbasis literasi matematis dengan sumber belajar yang hampir sama dengan kelas eksperimen I akan tetapi dengan sintak yang sudah disesuaikan dengan masing-masing model.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbasis literasi matematis dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang serupa dengan *Student Teams Achievement Division* terhadap hasil belajar siswa. Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu: 1) uji data awal berupa uji normalitas hasil pretes kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol; 2) Uji homogenitas sebagai uji data awal pada hasil pretes kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol; 3) uji terhadap data akhir berupa uji normalitas postes kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kelas kontrol; 4) uji homogenitas postes sebagai data akhir pada kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kelas kontrol; 5) Uji hipotesis berupa uji ketuntasan belajar, uji beda rata-rata antara hasil pretes dan postes (N-gain), kemampuan literasi matematis, dan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa pada kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kelas kontrol sebagai data pendukung.

4.1.1 Hasil Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini yang akan mempengaruhi proses perhitungan uji lainnya. Terdapat dua macam statistik yaitu statistik parametris dan non

parametris. Uji normalitas data awal bertujuan untuk mengetahui apakah suatu uji menggunakan statistik parametris atau non parametris. Ketika data berdistribusi normal maka akan didapat simpulan bahwa uji yang dilakukan berdasarkan pada penggunaan statistik parametris. Analisis data awal di lapangan dilakukan dengan menguji data pretes dari ketiga sampel yaitu kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol. Setelah diketahui bahwa ketiga sampel tersebut berdistribusi normal selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas.

Adapun data *pretest* hasil belajar matematika dari ketiga sampel tersebut disajikan dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data *Pretest* Hasil Belajar Matematika

No.	Data	Kelas		
		Eksperimen I	Eksperimen II	Kontrol
1.	Banyak siswa	38	36	27
2.	Nilai tertinggi	55	50	45
3.	Nilai terendah	20	13	10
4.	Rata-rata	35,21	34,15	26,03
5.	Varians	100,74	125,99	116,99
6.	Simpang Baku	10,17	11,38	11,02

4.1.1.1 Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas data awal dilakukan dengan menggunakan Uji Liliefors.

Uji normalitas data awal dilakukan dengan memperhatikan hal sebagai berikut:

1. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan yaitu:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3. Kriteria pengujian

Data suatu sampel dikatakan normal apabila χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel

4. Perhitungan rumus

Perhitungan data pretes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Kelas	Rata-rata	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Kelas Eksperimen I		38	0,10	0,16	H_0 diterima	Normal
Kelas Eksperimen II		36	0,13	0,16	H_0 diterima	Normal
Kelas Kontrol		27	0,04	0,19	H_0 diterima	Normal

5. Perbandingan hasil dan kriteria

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Liliefors pada data pretes di kelas Eksperimen I maka, dapat dikatakan bahwa data terbukti berdistribusi normal. Hal tersebut dibuktikan dengan χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas Eksperimen I didapat χ^2 hitung = 0,10 sementara untuk taraf signifikansi 0,5 dengan dk= 3 didapat $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16. Hasil tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung = 0,10 $<$ $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16.

Hasil analisis uji normalitas data pretes kelas Eksperimen II menunjukkan hasil yang sama. Data pretes kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal

dengan. Hal tersebut dibuktikan dengan χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas Eksperimen I didapat χ^2 hitung = 0,13 sementara untuk taraf signifikansi 0,5 dengan dk = 3 didapat $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16. Hasil tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung = 0,13 $< \chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16.

Pada kelas kontrol uji normalitas data awal diujikan pada data pretes kelas tersebut. Hasil analisis menunjukkan hasil yang sama bahwa data tersebut berdistribusi normal. Hal tersebut dibuktikan dengan χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas Kontrol didapat χ^2 hitung = 0,04 sementara untuk taraf signifikansi 0,5 dengan dk = 3 didapat $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,19. Hasil tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung = 0,04 $< \chi^2_{0,95}$ tabel = 0,19.

6. Simpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa data pretes ketiga sampel tersebut adalah berdistribusi normal yang dibuktikan dengan uji liliefors, χ^2 tabel diperoleh dari tabel liliefors dengan cara menentukan taraf signifikansi dan juga dk dari masing-masing data sampel. Semua sampel memiliki banyak kelas 6 sehingga diperoleh dk yang sama yaitu 3. Sehingga, hasil analisis tersebut membuktikan bahwa ketiga data pretes sampel tersebut adalah homogen. Perhitungan uji normalitas sampel dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

4.1.1.2 Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas data pretes pada kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kelas kontrol menggunakan uji *Barlett*. Uji dilakukan dengan memperhatikan hal sebagai berikut.

1. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan yaitu:

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

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku (varians tidak homogen).

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3. Kriteria pengujian

Dengan taraf nyata α , H_0 ditolak jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dimana $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi lilifers dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$.

4. Perhitungan rumus

Perhitungan uji homogenitas data pretes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Pretest*

Kelas	n	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Kelas Eksperimen I	38	0,090	3,841	Homogen
Kelas Eksperimen II	36			
Kelas Kontrol	27			

5. Perbandingan hasil dan kriteria

Hasil uji homogenitas data pretes pada ketiga sampel tersebut adalah homogen. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji *Bartlett* $\chi^2_{hitung} = 0,090$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 3,841$. Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa ketiga sampel tersebut adalah homogen yang artinya bahwa $\chi^2_{hitung} (0,090) < \chi^2_{tabel} (3,841)$ sehingga H_0 diterima.

6. Simpulan

Hasil uji *Barlett* menunjukkan bahwa χ^2_{hitung} kurang dari χ^2_{tabel} yaitu $0,090 < 3,841$ sehingga dapat ditarik simpulan bahwa ketiga sampel tersebut adalah homogen. Hal tersebut dibuktikan dengan data nilai pretes dari kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Hasil perhitungan secara lengkap terdapat pada lampiran.

4.1.2 Hasil Analisis Data Akhir

Hasil analisis data akhir adalah berupa data nilai postes dari tiga sampel yaitu kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol. Soal *postest* merupakan soal yang sama dengan soal *pretest*. Terdapat 12 nomor soal uraian yang memuat setiap indikator dalam materi penelitian. Analisis hasil belajar berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, analisis kemampuan literasi matematis siswa, dan analisis pengamatan aktivitas guru dan siswa sebagai data pendukung. Uji hipotesis terdiri dari uji ketuntasan belajar, uji perbedaan dua rata-rata, dan uji peningkatan hasil belajar atau n-gain.

Adapun data *pretest* hasil belajar matematika dari ketiga sampel tersebut disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data *Posttest* Hasil Belajar Matematika

No.	Data	Kelas		
		Eksperimen I	Eksperimen II	Kontrol
1.	Banyak siswa	38	36	27
2.	Nilai tertinggi	98	85	80
3.	Nilai terendah	78	70	70
4.	Rata-rata	86,84	79,75	76,81
5.	Varians	33,02	3,79	7,63
6.	Simpangan Baku	5,82	14,02	2,81

4.1.2.1 Uji Normalitas Data Akhir

Uji normalitas juga dilakukan pada data nilai *posttest* sebagai data akhir dari penelitian. Uji normalitas dilakukan pada semua data sampel dalam penelitian yaitu, kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol. fungsi dari adanya uji normalitas ini adalah menentukan apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Saat data telah teruji berdistribusi normal maka statistik yang digunakan adalah statistik parametrik. Statistik parametrik termasuk dalam statis inferensial. Statistik inferensial merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasil dari analisis tersebut dapat digeneralisasikan pada populasi dari sampel tersebut. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui

proses perhitungan selanjutnya. Jika semua variabel berdistribusi normal maka uji yang dilakukan berdasarkan pada uji statistik paramterik.

1. Hipotesis yang diajukan

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3. Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah data dikatakan normal apabila χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel

4. Perhitungan rumus

Hasil analisis uji normalitas nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Kelas	Rata-rata	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Kelas Eksperimen I	86,84	38	0,09	0,16	H_0 diterima	Normal
Kelas Eksperimen II	79,75	37	0,10	0,16	H_0 diterima	Normal
Kelas Kontrol	76,81	27	0,12	0,19	H_0 diterima	Normal

5. Hasil dibandingkan kriteria

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Liliefors pada data pretes di kelas Eksperimen I maka, dapat dikatakan bahwa data terbukti berdistribusi normal. Hal tersebut dibuktikan dengan χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas Eksperimen I didapat χ^2 hitung =

0,09 sementara untuk taraf signifikansi 0,5 dengan $dk= 3$ didapat $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16 Hasil tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung = 0,09 $< \chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16

Hasil analisis uji normalitas data pretes kelas Eksperimen II menunjukkan hasil yang sama. Data pretes kelas tersebut dinyatakan berdistribusi normal dengan. Hal tersebut dibuktikan dengan χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas Eksperimen II didapat χ^2 hitung = 0,10 sementara untuk taraf signifikansi 0,5 dengan $dk = 3$ didapat $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16. Hasil tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung = 0,10 $< \chi^2_{0,95}$ tabel = 0,16

Pada kelas kontrol uji normalitas data awal diujikan pada data pretes kelas tersebut. Hasil analisis menunjukkan hasil yang sama bahwa data tersebut berdistribusi normal. Hal tersebut dibuktikan dengan χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel. Dari hasil perhitungan uji normalitas pada kelas Kontrol didapat χ^2 hitung = 0,12 sementara untuk taraf signifikansi 0,5 dengan $dk = 3$ didapat $\chi^2_{0,95}$ tabel = 0,19. Hasil tersebut menunjukkan bahwa χ^2 hitung = 0,12 $< \chi^2_{0,95}$ tabel = 0,19

6. Simpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa data pretes ketiga sampel tersebut adalah berdistribusi normal yang dibuktikan dengan uji Liliefors, χ^2 tabel diperoleh dari tabel liliefors dengan cara menentukan taraf signifikansi dan juga dk dari masing-masing data sampel. Semua sampel memiliki banyak kelas 6 sehingga diperoleh dk yang sama yaitu 3. Sehingga, hasil analisis tersebut membuktikan

bahwa ketiga data pretes sampel tersebut adalah homogen. Perhitungan uji normalitas sampel dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir

Uji homogenitas data akhir dari sampel yaitu dengan menguji kesamaan varians. Uji kesamaan dua varians yaitu dengan menggunakan uji F atau *Fisher*. Untuk melakukan uji selanjutnya yaitu, menguji kesamaan atau perbedaan dua rata-rata, maka kedua sampel harus dinyatakan homogen. Berikut merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan uji F.

a. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol

1. Hipotesis yang diajukan

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3. Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan

$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk1, dk2)}$ dengan dk pembilang $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut $(n_2 - 1)$

4. Perhitungan rumus

Hasil analisis uji homogenitas data *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Rata-rata	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	38	86,84	33,02	5,218	3,166	Homogen
Kontrol	27	76,81	7,63			

5. Hasil dibandingkan kriteria

Hasil uji menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 5,218$

$> F_{tabel} = 3,166$. Dari hasil uji tersebut dapat dikatakan bahwa kedua sampel tersebut homogen. Uji F kedua sampel ini menggunakan dk pembilang 36 dan dk penyebut 37 serta dengan taraf signifikansi 0,05, maka diperoleh bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

6. Simpulan

Dari hasil uji di atas dapat ditarik simpulan bahwa kedua sampel tersebut yaitu kelas eksperimen I dan juga kelas kontrol adalah homogen. Hal ini dapat menjadi dasar untuk perhitungan selanjutnya. Untuk hasil yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

1. Hipotesis yang diajukan

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3. Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan $F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk1,dk2)}$ dengan dk pembilang $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut $(n_2 - 1)$

4. Perhitungan rumus

Hasil analisis uji homogenitas data *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Eksperimen II	36	79,75	14,02	3,875	3,166	Homogen
Kontrol	27	76,81	7,63			

5. Hasil dibandingkan kriteria

Hasil uji menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 3,166 < F_{tabel} = 3,875$. Dari hasil uji tersebut dapat dikatakan bahwa kedua sampel tersebut homogen. Uji F kedua sampel ini menggunakan dk pembilang 36 dan dk penyebut 30 serta dengan taraf signifikansi 0,05, maka diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

6. Simpulan

Dari hasil uji di atas dapat ditarik simpulan bahwa kedua sampel tersebut yaitu kelas eksperimen II dan juga kelas kontrol adalah homogen. Hal ini dapat menjadi dasar untuk perhitungan selanjutnya. Untuk hasil yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

c. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

1. Hipotesis yang diajukan

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

2. Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3. Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan

$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk1, dk2)}$ dengan dk pembilang $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut $(n_2 - 1)$

4. Perhitungan rumus

Hasil analisis uji homogenitas data *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	N	Rata-rata	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Eksperimen I	38	86,84	33,02	5,218	3,387	Homogen
Eksperimen II	36	79,75	14,02			

5. Hasil dibandingkan kriteria

Hasil uji menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 5,218 < F_{tabel} = 3,387$. Dari hasil uji tersebut dapat dikatakan bahwa kedua sampel tersebut homogen. Uji F kedua sampel ini menggunakan dk pembilang 30 dan dk penyebut 37 serta dengan taraf signifikansi 0,05, maka diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

6. Simpulan

Dari hasil uji di atas dapat ditarik simpulan bahwa kedua sampel tersebut yaitu kelas eksperimen II dan juga kelas kontrol adalah homogen. Hal ini dapat

menjadi dasar untuk perhitungan selanjutnya. Untuk hasil yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

4.1.2.3 Uji Hipotesis

1. Uji Hipotesis I

a. Uji Ketuntasan Belajar

Untuk mengetahui apakah hasil tes dapat mencapai ketuntasan belajar maka, perlu dilakukan uji ketuntasan yaitu dengan menggunakan uji proporsisi atau uji satu pihak. Hasil data akhir berupa nilai *posttest* akan diujikan menggunakan uji proporsisi satu pihak tersebut kemudian, dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Berdasarkan pendapat Uno dan Mohamad (2015:190) mengatakan bahwa tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75%-90%. Berlandaskan konsep tersebut, maka pembelajaran dikatakan efektif apabila masing-masing siswa minimal dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan. Dan kriteria ketuntasan klasikan yaitu presentase siswa yang mencapai ketuntasan individu minimal sebesar 75%.

1) Hipotesis

$H_0: \pi \leq 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa lebih kecil sama dengan 75%)

$H_a: \pi > 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa lebih besar dari 75%)

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk uji proporsi satu pihak untuk pihak kanan yaitu H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z(0,5-\alpha)$. Dimana $z(0,5-\alpha) = z_{(0,45)} = 1,64$

4) Perhitungan rumus

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan uji proporsisi satu pihak, yaitu uji proporsisi pihak kanan pada kelas SD Negeri Tlogorejo 01 sebagai kelas eksperimen I dan juga SD Negeri 1 tegowanu Kulon sebagai kelas kontrol. Hasil dari perhitungan tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.9 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Kontrol

Sekolah	Banyak siswa	Nilai yang dihipotesiskan	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keterangan
Kelas Eksperimen I	38	0,75	3,55	1,64	Tuntas secara klasikal
Kelas Kontrol	27	0,75	0,77	1,64	Tidak tuntas secara klasikal

5) Hasil dibandingkan kriteria

Salah satu syarat H_a diterima apabila Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} . Pada kelas eksperimen I didapatkan hasil $Z_{hitung} = 3,55$ sementara harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Pada kelas eskperimen I $Z_{hitung} = 3,55 > Z_{tabel} = 1,64$. Maka, pada kelas eksperimen I H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan pada kelas kontrol didapatkan hasil $Z_{hitung} = 0,77$ sementara harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Hasil uji proporsi di kelas kontrol

menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 0,77 > Z_{tabel} = 1,64$. Maka, pada kelas kontrol H_0 diterima dan H_a ditolak.

6) Simpulan

Simpulan dari hasil tersebut yaitu kelas eksperimen I tuntas secara klasikal karena dengan KKM sebesar 75, siswa di kelas eksperimen I mendapatkan nilai yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari 75%. Sementara pada kelas kontrol menunjukkan hasil uji yang berbeda dimana banyaknya siswa yang tuntas berdasarkan KKM tersebut adalah kurang dari 75%. Artinya, kelas kontrol tidak tuntas secara klasikal. Untuk hasil yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji beda rata-rata adalah uji untuk mengetahui apakah suatu model pembelajaran efektif digunakan. Hal tersebut dibuktikan dengan lebih tingginya rata-rata dari salah satu sampel yang dibandingkan dalam suatu penelitian. Setelah melalui tahap uji normalitas dan homogenitas maka dua sampel dibandingkan rata-ratanya dan kemudian diuji dengan menggunakan uji beda rata-rata atau uji T. Uji yang digunakan lebih tepatnya yaitu uji fihak kanan. Perbandingan yang dilakukan yaitu antara kelas eksperimen I dan kelas kontrol.

1) Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Number Head Together* berbasis literasi matematis lebih kecil atau sama dengan kelas kontrol

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Number Head Together* berbasis literasi matematis lebih besar dari kelas kontrol

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05.

3) Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

4) Perhitungan rumus

Hasil analisis uji t pada kelas eksperimen I dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji t Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	38	86,42	17,835	1,998	Ho ditolak
Kontrol	27	76,81			

5) Hasil dibandingkan kriteria

Hasil uji menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 17,835$ sementara $t_{tabel} = 1,998$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima karena $t_{hitung} = 17,835 > t_{tabel} = 1,998$. Dengan taraf signifikansi 0,05 dan nilai $dk = 73$, diperoleh hasil perhitungan bahwa $t_{tabel} = 1,998$.

6) Simpulan

Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen I yaitu kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Number Head*

Together lebih efektif digunakan dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang mirip dengan *Student Teams Achievement Division*. Untuk perhitungan lebih lengkap terdapat dalam lampiran.

c. Uji N-gain

N-gain merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui peningkatan skor pada suatu kelas sampel dalam penelitian. Dalam uji N-gain rata-rata skor data awal yaitu *pretest* dan skor data akhir yaitu *posttest* akan dibandingkan dan diuji peningkatannya. Hasil dari uji tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan apabila N-gain hitung $\leq 0,3$ maka peningkatannya adalah rendah, apabila N-gain hitung $< 0,7$ maka peningkatannya adalah sedang, dan apabila N-gain hitung $\geq 0,7$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatannya adalah tinggi. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan N-gain pada kelas eksperimen I dan kontrol.

Tabel 4.11 Data Peningkatan Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen I dan Kontrol

Kelas	Rata-rata pretest	Rata-rata posttest	N-Gain kelas	Kategori
Eksperimen I	41,34	86,84	0,77	Tinggi
Kontrol	26,03	76,81	0,67	sedang

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki N-gain = 0,77 yang artinya N-gain = 0,77 > 0,66 sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah tinggi. Sementara pada kelas kontrol hasil N-gain = 0,67 yang artinya N-gain = 0,67 < 0,77 sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah

sedang. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran pada kelas eksperimen I yaitu *Number Head Together* lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang mirip dengan *Student Teams Achievement Division*.

d. Analisis hasil literasi matematis sebagai data pendukung hipotesis I

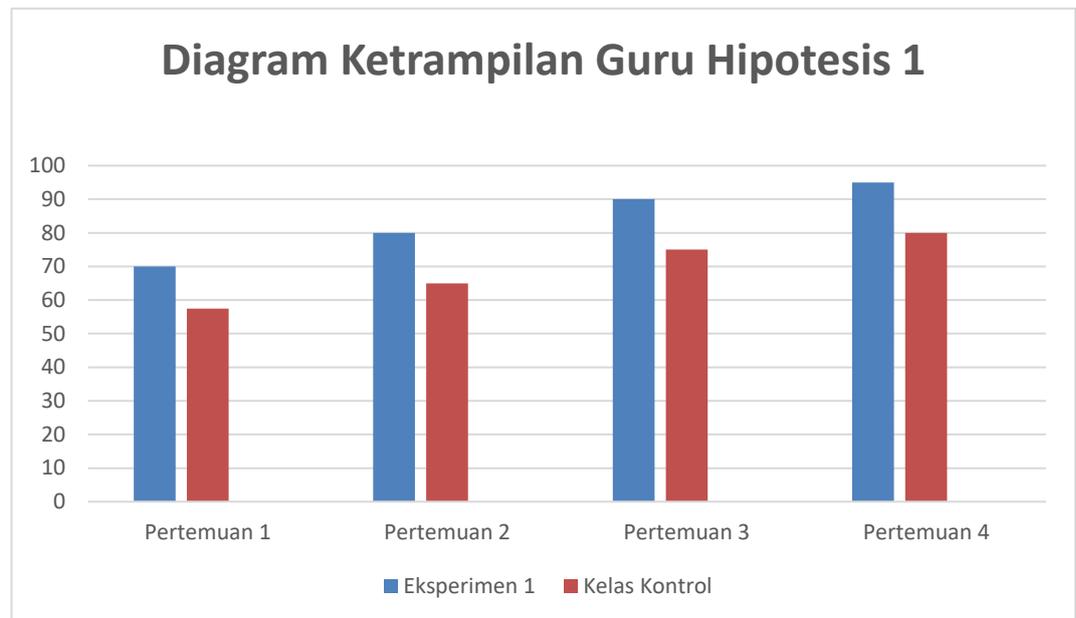
1) Analisis lembar pengamatan ketrampilan guru

Keterampilan guru di kelas eksperimen I dan kelas kontrol dibandingkan. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui ketrampilan guru dan menerapkan model dan melakukan kegiatan langkah-langkah literasi matematis. Hasil dari analisis lembar pengamatan ketrampilan guru antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.12 Hasil Analisis Observasi Ketrampilan Guru

No	Kelas	Skor Aktivitas Guru				Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan ke-					
		1	2	3	4		
1.	Eksperimen 1	28 (70%)	34 (85%)	36 (90%)	38 (95%)	34 (85%)	Sangat baik
2.	Kontrol	23 (57,5%)	26 (65%)	30 (75%)	32 (80%)	27,75 (69,3%)	Baik

Diagram persentase keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Persentase Ketrampilan Guru Hipotesis I sebagai Data Pendukung Hipotesis I

Dari diagram tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan guru pada kelas eksperimen I dan juga kelas kontrol. Keterampilan guru terus meningkat setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama keterampilan guru sebesar 70% kemudian guru mulai bisa menerapkan dan menguasai model pembelajaran serta langkah-langkah literasi matematis sehingga keterampilan guru meningkat sebesar 15% pada pertemuan kedua menjadi 85%. Pada pertemuan ketiga keterampilan guru meningkat sebesar 5% menjadi 90% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 5% menjadi 95%. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan guru dalam kriteria sangat baik.

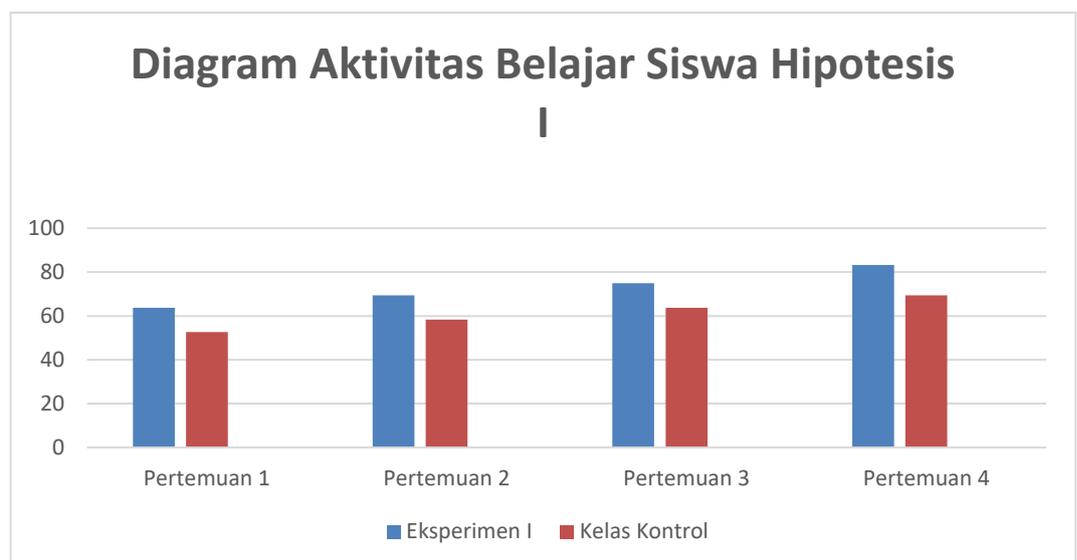
2) Analisis lembar pengamatan aktivitas siswa

Analisis pengamatan aktivitas siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan aktivitas siswa pada pembelajaran. Hasil penilaian aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen I dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Siswa

No	Kelas	Skor Aktivitas Siswa				Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan ke-					
		1	2	3	4		
1.	Eksperimen 1	23 (63,8%)	25 (69,4%)	27 (75%)	30 (83,3%)	26,2 (72,9%)	Baik
2.	Kontrol	19 (52,7%)	21 (58,3%)	23 (63,8%)	25 (69,4%)	22 (61,1%)	Baik

Diagram persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Hipotesis I sebagai Data Pendukung Hipotesis I

Dari diagram tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen I dan juga kelas kontrol. Aktivitas belajar siswa terus meningkat setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama aktivitas belajar siswa sebesar 63,8% kemudian siswa mulai bisa mengikuti pembelajaran serta langkah-langkah literasi matematis sehingga aktivitas belajar meningkat sebesar 6,4% pada pertemuan kedua menjadi 69,4%. Pada pertemuan ketiga aktivitas belajar siswa meningkat sebesar 6% menjadi 75% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 8,3% menjadi 83,3%. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam kriteria baik.

2. Uji Hipotesis II

a. Uji Ketuntasan Belajar

Untuk mengetahui apakah hasil tes dapat mencapai ketuntasan belajar maka, perlu dilakukan uji ketuntasan yaitu dengan menggunakan uji proporsisi atau uji satu pihak. Hasil data akhir berupa nilai *posttest* akan diujikan menggunakan uji proporsisi satu pihak tersebut kemudian, dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Berdasarkan pendapat Uno dan Mohamad (2015:190) mengatakan bahwa tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75%-90%. Berlandaskan konsep tersebut, maka pembelajaran dikatakan efektif apabila masing-masing siswa minimal dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan. Dan kriteria ketuntasan klasika yaitu presentase siswa yang mencapai ketuntasan individu minimal sebesar 75%.

1) Hipotesis

$H_0: \pi \leq 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa lebih kecil sama dengan 75%)

$H_a: \pi > 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa lebih lebih besar dari 75%)

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk uji proporsi satu pihak untuk pihak kanan yaitu H_0 ditolak jika $Z_{hitung} \geq z(0,5-\alpha)$. Dimana $z(0,5-\alpha) = z(0,45) = 1,64$

4) Perhitungan rumus

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan uji proporsisi satu pihak, yaitu uji proporsisi pihak kanan pada kelas SD Negeri Tlogorejo 03 sebagai kelas eksperimen II dan juga SD Negeri Tegowanu Kuln 01 sebagai kelas kontrol. Hasil dari perhitungan tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.14 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

Sekolah	Banyak siswa	Nilai yang dihipotesiskan	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keterangan
Kelas Eksperimen II	31	0,75	2,694	1,64	Tuntas secara klasikal
Kelas Kontrol	37	0,75	0,777	1,64	Tidak tuntas secara klasikal

5) Hasil dibandingkan kriteria

Salah satu syarat H_a diterima apabila Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} . Pada kelas eksperimen I didapatkan hasil $Z_{hitung} = 1,97$ sementara harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Pada kelas eskperimen I $Z_{hitung} = 1,97 > Z_{tabel} = 1,64$. Maka, pada kelas eksperimen I Hoditolak dan Haditerima. Dan pada kelas kontrol didapatkan hasil $Z_{hitung} = -9,39$ sementara harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Hasil uji proporsi di kelas kontrol menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = -9,39 > Z_{tabel} = 1,64$. Maka, pada kelas kontrol Hoditerima dan Haditolak.

6) Simpulan

Simpulan dari hasil tersebut yaitu kelas eksperimen I tuntas secara klasikal karena dengan KKM sebesar 75, siswa di kelas eksperimen I mendapatkan nilai yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari 75%. Sementara pada kelas kontrol menunjukkan hasil uji yang berbeda dimana banyaknya siswa yang tuntas berdasarkan KKM tersebut adalah kurang dari 75%. Artinya, kelas kontrol tidak tuntas secara klasikal. Untuk hasil yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji beda rata-rata adalah uji untuk mengetahui apakah suatu model pembelajaran efektif digunakan. Hal tersebut dibuktikan dengan lebih tingginya rata-rata dari salah satu sampel yang dibandingkan dalam suatu penelitian. Setelah melalui tahap uji normalitas dan homogenitas maka dua sampel dibandingkan

rata-ratanya dan kemudian diuji dengan menggunakan uji beda rata-rata atau uji T. Uji yang digunakan lebih tepatnya yaitu uji fihak kanan. Perbandingan yang dilakukan yaitu antara kelas eksperimen II dan kelas kontrol.

1) Hipotesis

Ho: $\mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen II dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis lebih kecil atau sama dengan kelas kontrol

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen II dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis lebih besar dari kelas kontrol

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05.

3) Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah Ho diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

4) Perhitungan rumus

Hasil analisis uji t pada kelas eksperimen I dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.15 Hasil Uji t Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen II	36	86,42	17,835	1,998	Ho ditolak
Kontrol	27	76,81			

5) Hasil dibandingkan kriteria

Hasil uji menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 17,835$ sementara $t_{tabel} = 1,998$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima karena $t_{hitung} = 17,835 > t_{tabel} = 1,998$. Dengan taraf signifikansi 0,05 dan nilai $dk = 66$, diperoleh hasil perhitungan bahwa $t_{tabel} = 1,998$.

6) Simpulan

Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen II yaitu kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* lebih efektif digunakan dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran mirip dengan *Student Teams Achievement Division*. Untuk perhitungan lebih lengkap terdapat dalam lampiran.

c. Uji N-gain

N-gain merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui peningkatan skor pada suatu kelas sampel dalam penelitian. Dalam uji N-gain rata-rata skor data awal yaitu *pretest* dan skor data akhir yaitu *posttest* akan dibandingkan dan diuji peningkatannya. Hasil dari uji tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan apabila N-gain hitung $\leq 0,3$ maka peningkatannya adalah rendah, apabila N-gain hitung $< 0,7$ maka peningkatannya adalah sedang, dan apabila N-gain hitung $\geq 0,7$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatannya adalah tinggi. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan N-gain pada kelas eksperimen II dan kontrol.

Tabel 4.16 Data Peningkatan Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen II dan Kontrol

Kelas	Rata-rata pretest	Rata-rata posttest	N-Gain kelas	Kategori
Eksperimen II	36,86	79,75	0,68	Sedang
Kontrol	26,03	76,81	0,67	Sedang

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki N-gain = 0,68 yang artinya N-gain = $0,68 > 0,67$ sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah tinggi. Sementara pada kelas kontrol hasil N-gain = 0,67 yang artinya N-gain = $0,68 < 0,67$ sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah sedang. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran pada kelas eksperimen II yaitu *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran yang mirip dengan *Student Team Achievement Division*.

d. Analisis lembar pengamatan sebagai data pendukung hipotesis II

Data pendukung lain yang digunakan yaitu lembar pengamatan guru dan aktivitas belajar siswa yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dibuat dengan indikator yang umum sehingga hasilnya dapat dibandingkan antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan juga kelas kontrol. Yang menjadi tambahan dalam lembar aktivitas guru dan aktivitas siswa adalah kegiatan literasi. Pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, keduanya diberi perlakuan yang sama yaitu dengan adanya kegiatan literasi. Dan kelas kontrol, merupakan kelas pembanding yang tidak diberi perlakuan seperti kedua kelas tersebut.

Secara umum, lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dapat memberikan informasi mengenai data di lapangan tentang penguasaan guru dalam menguasai model pembelajaran dan menerapkan langkah-langkah literasi. Selain itu, lembar pengamatan aktivitas siswa dapat memberikan informasi tentang respon siswa terhadap pembelajaran berbasis literasi matematis.

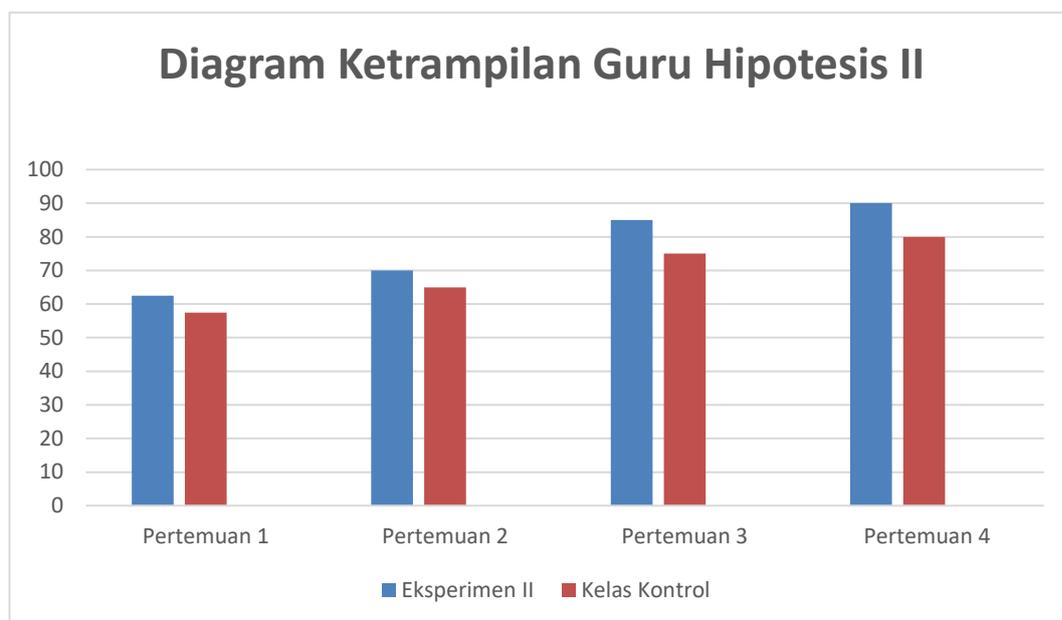
1) Analisis lembar pengamatan ketrampilan guru

Ketrampilan guru di kelas eksperimen II dan kelas kontrol dibandingkan. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan guru dan menerapkan model dan melakukan kegiatan langkah-langkah literasi matematis. Hasil dari analisis lembar pengamatan keterampilan guru antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.17 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Guru

No	Kelas	Skor Aktivitas Guru				Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan ke-					
		1	2	3	4		
1.	Eksperimen II	25 (62,5%)	30 (75%)	34 (85%)	36 (90%)	31,25 (78,1%)	Sangat baik
2.	Kontrol	23 (57,5%)	26 (65%)	30 (75%)	32 (80%)	27,5 (69,3%)	Baik

Diagram persentase ketrampilan guru dalam mengelola pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas ditunjukkan pada gambar 4.17.



Gambar 4.3 Diagram Persentase Ketrampilan Guru Hipotesis II sebagai Data Pendukung Hipotesis II

Dari diagram tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan guru pada kelas eksperimen I dan juga kelas kontrol. Keterampilan guru terus meningkat setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama keterampilan guru sebesar 62,5% kemudian guru mulai bisa menerapkan dan menguasai model pembelajaran serta langkah-langkah literasi matematis sehingga keterampilan guru meningkat sebesar 25% pada pertemuan kedua menjadi 75%. Pada pertemuan ketiga keterampilan guru meningkat sebesar 10% menjadi 85% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 5% menjadi 90%. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan guru dalam kriteria sangat baik.

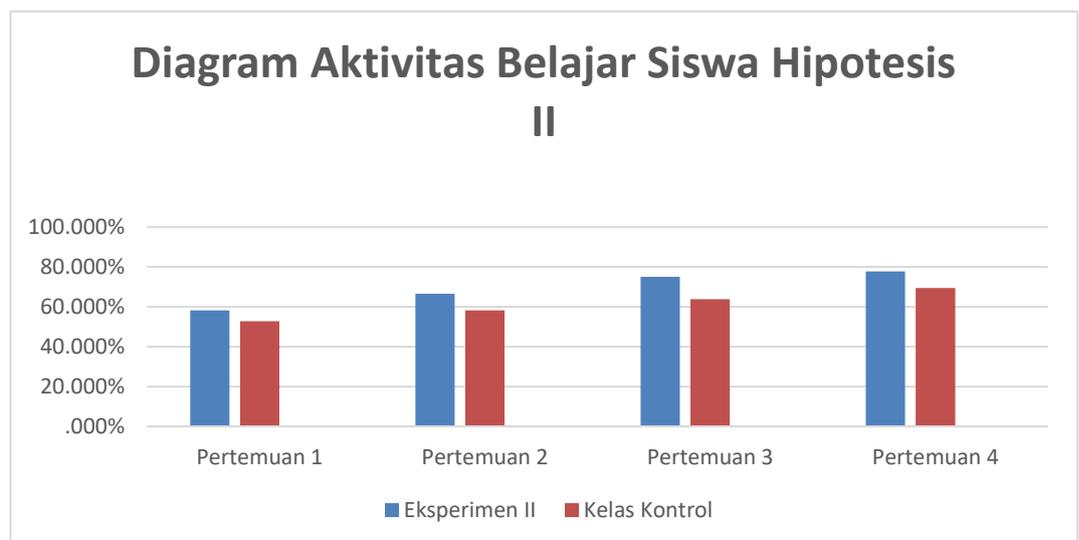
3) Analisis lembar pengamatan aktivitas siswa

Analisis pengamatan aktivitas siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan aktivitas siswa pada pembelajaran. Hasil penilaian aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen II dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Siswa

No	Kelas	Skor Aktivitas Siswa				Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan ke-					
		1	2	3	4		
1.	Eksperimen II	21 (58,3%)	24 (66,6%)	27 (75%)	28 (77,7%)	25 (69,4%)	Baik
2.	Kontrol	19 (52,7%)	21 (58,3%)	23 (63,8%)	25 (69,4%)	22 (61,1%)	Baik

Diagram persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas ditunjukkan pada gambar 4.18



Gambar 4.4 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Hipotesis I sebagai Data

Pendukung Hipotesis II

Dari diagram tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen II dan juga kelas kontrol. Aktivitas belajar siswa terus meningkat setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama keterampilan guru sebesar 62,5% kemudian guru mulai bisa menerapkan dan menguasai model pembelajaran serta langkah-langkah literasi matematis sehingga ketrampilan guru meningkat sebesar 2,5% pada pertemuan kedua menjadi 75%. Pada pertemuan ketiga aktivitas belajar siswa meningkat sebesar 10% menjadi 85% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 5% menjadi 90%. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam kriteria baik.

3. Uji Hipotesis III

a. Uji Ketuntasan Belajar

Untuk mengetahui apakah hasil tes dapat mencapai ketuntasan belajar maka, perlu dilakukan uji ketuntasan yaitu dengan menggunakan uji proporsisi atau uji satu pihak. Hasil data akhir berupa nilai *posttest* akan diujikan menggunakan uji proporsisi satu pihak tersebut kemudian, dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Berdasarkan pendapat Uno dan Mohamad (2015:190) mengatakan bahwa tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75%-90%. Berlandaskan konsep tersebut, maka pembelajaran dikatakan efektif apabila masing-masing siswa minimal dapat menguasai 75% dari materi yang diajarkan. Dan kriteria ketuntasan klasika yaitu presentase siswa yang mencapai ketuntasan individu minimal sebesar 75%.

1) Hipotesis

$H_0: \pi \leq 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa lebih kecil sama dengan 75%)

$H_a: \pi > 0,75$ (persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa lebih lebih besar dari 75%)

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3) Kriteria pengujian

Kriteria pengujian untuk uji proporsi satu pihak untuk pihak kanan yaitu H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z(0,5-\alpha)$. Dimana $z(0,5-\alpha) = z(0,45) = 1,64$

4) Perhitungan rumus

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan uji proporsisi satu pihak, yaitu uji proporsisi pihak kanan pada kelas SD Negeri Tlogorejo 01 sebagai kelas eksperimen I dan juga SD Negeri Tlogorejo 03 sebagai kelas eksperimen II. Hasil dari perhitungan tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.19 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Sekolah	Banyak siswa	Nilai yang dihipotesiskan	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keterangan
Kelas Eksperimen I	38	0,75	3,55	1,64	Tuntas secara klasikal
Kelas Eksperimen II	36	0,75	2,69	1,64	Tuntas secara klasikal

5) Hasil dibandingkan kriteria

Salah satu syarat H_a diterima apabila Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} . Pada kelas eksperimen I didapatkan hasil $Z_{hitung} = 3,55$ sementara harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Pada kelas eksperimen I $Z_{hitung} = 3,55 > Z_{tabel} = 1,64$. Maka, pada kelas eksperimen I H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan pada kelas kontrol didapatkan hasil $Z_{hitung} = 0,77$ sementara harga $z(0,5-\alpha)$ dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ adalah 1,64. Hasil uji proporsi di kelas kontrol menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 0,77 < Z_{tabel} = 1,64$. Maka, pada kelas kontrol H_0 diterima dan H_a ditolak.

1) Simpulan

Dari hasil perbandingan di atas maka, ketuntasan klasikal kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Hal tersebut dibuktikan dengan Z_{hitung} eksperimen I = 3,55 > Z_{hitung} eksperimen II = 2,69. Untuk hasil yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji beda rata-rata adalah uji untuk mengetahui apakah suatu model pembelajaran efektif digunakan. Hal tersebut dibuktikan dengan lebih tingginya rata-rata dari salah satu sampel yang dibandingkan dalam suatu penelitian. Setelah melalui tahap uji normalitas dan homogenitas maka dua sampel dibandingkan rata-ratanya dan kemudian diuji dengan menggunakan uji beda rata-rata atau uji T. Uji yang digunakan lebih tepatnya yaitu uji fihak kanan. Perbandingan yang dilakukan yaitu antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

1) Hipotesis

Ho: $\mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Number Head Together* berbasis literasi matematis lebih kecil atau sama dengan kelas eksperimen II dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis.

Ha: $\mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Number Head Together* berbasis literasi matematis lebih besar dari kelas eksperimen II dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis.

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05.

3) Kriteria pengujian

Kriteria pengujiannya adalah Ho diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

4) Perhitungan rumus

Hasil analisis uji t pada kelas eksperimen I dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.20 Hasil Uji t Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	N	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen I	38	86,84	13,056	1,998	Ho ditolak
Eksperimen II	36	79.75			

5) Hasil dibandingkan kriteria

Hasil uji menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 13,056$ sementara $t_{tabel} = 1,998$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima karena $t_{hitung} = 13,056 > t_{tabel} = 1,998$. Dengan taraf signifikansi 0,05 dan nilai $dk = 67$, diperoleh hasil perhitungan bahwa $t_{tabel} = 1,998$.

6) Simpulan

Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen I yaitu kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Number Head Together* berbasis literasi matematis lebih efektif digunakan dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis. Untuk perhitungan lebih lengkap terdapat dalam lampiran.

c. Uji N-gain

N-gain merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui peningkatan skor pada suatu kelas sampel dalam penelitian. Dalam uji N-gain rata-rata skor data awal yaitu *pretest* dan skor data akhir yaitu *posttest* akan dibandingkan dan diuji peningkatannya. Hasil dari uji tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan apabila N-gain hitung $\leq 0,3$ maka peningkatannya adalah rendah, apabila N-gain hitung $< 0,7$ maka peningkatannya adalah sedang, dan apabila N-gain hitung $\geq 0,7$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatannya adalah tinggi. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan N-gain pada kelas eksperimen I dan eksperimen II.

Tabel 4.21 Data Peningkatan Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II

Kelas	Rata-rata pretest	Rata-rata posttest	N-Gain kelas	Kategori
Eksperimen I	41,34	86,42	0,77	Tinggi
Eksperimen II	36,86	79,75	0,68	Sedang

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki N-gain = 0,77 yang artinya N-gain = 0,77 > 0,68 sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah tinggi. Sementara pada kelas kontrol hasil N-gain = 0,67 yang artinya N-gain = 0,77 < 0,68 sehingga dikategorikan peningkatan skornya adalah sedang. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran pada kelas eksperimen I yaitu *Number Head Together* lebih efektif dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal tersebut dibuktikan dengan N-gain eksperimen I = 0,77 > N-gain eksperimen II = 0,68.

d. Analisis lembar pengamatan sebagai data pendukung hipotesis III

Data pendukung lain yang digunakan yaitu lembar pengamatan guru dan aktivitas belajar siswa yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dibuat dengan indikator yang umum sehingga hasilnya dapat dibandingkan antara kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan juga kelas kontrol. Yang menjadi tambahan dalam lembar aktivitas guru dan aktivitas siswa adalah kegiatan literasi. Pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, keduanya diberi perlakuan yang sama yaitu

dengan adanya kegiatan literasi. Dan kelas kontrol, merupakan kelas pembandingan yang tidak diberi perlakuan seperti kedua kelas tersebut.

Secara umum, lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dapat memberikan informasi mengenai data di lapangan tentang penguasaan guru dalam menguasai model pembelajaran dan menerapkan langkah-langkah literasi. Selain itu, lembar pengamatan aktivitas siswa dapat memberikan informasi tentang respon siswa terhadap pembelajaran berbasis literasi matematis.

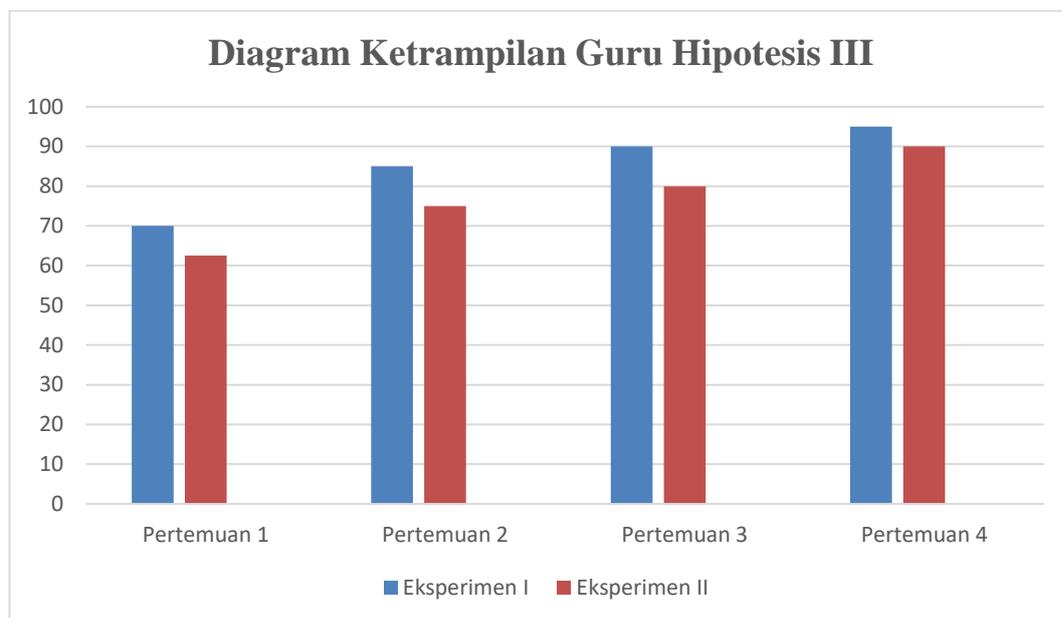
4) Analisis lembar pengamatan ketrampilan guru

Ketrampilan guru di kelas eksperimen I dan eksperimen II dibandingkan. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui ketrampilan guru dan menerapkan model dan melakukan kegiatan langkah-langkah literasi matematis. Hasil dari analisis lembar pengamatan ketrampilan guru antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.22 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Guru

No	Kelas	Skor Aktivitas Guru				Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan ke-					
		1	2	3	4		
1.	Eksperimen I	28 (70%)	34 (85%)	36 (90%)	38 (95%)	34 (85%)	Sangat baik
2.	Eksperimen II	25 (62,5%)	30 (75%)	34 (85%)	36 (90%)	31,25 (78,1%)	Sangat baik

Diagram persentase ketrampilan guru dalam mengelola pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas ditunjukkan pada gambar 4.22.



Gambar 4.5 Diagram Persentase Ketrampilan Guru Hipotesis III sebagai Data Pendukung Hipotesis III

Dari diagram tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ketrampilan guru pada kelas eksperimen I dan juga kelas eksperimen II. Ketrampilan guru terus meningkat setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama ketrampilan guru sebesar 70% kemudian guru mulai bisa menerapkan dan menguasai model pembelajaran serta langkah-langkah literasi matematis sehingga ketrampilan guru meningkat sebesar 10% pada pertemuan kedua menjadi 85%. Pada pertemuan ketiga ketrampilan guru meningkat sebesar 5% menjadi 90% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 5% menjadi 95%. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan guru dalam kriteria sangat baik.

Pada kelas eksperimen II pertemuan pertama ketrampilan guru sebesar 62,5% kemudian guru mulai bisa menerapkan dan menguasai model pembelajaran

serta langkah-langkah literasi matematis sehingga ketrampilan guru meningkat sebesar 2,5% pada pertemuan kedua menjadi 75%. Pada pertemuan ketiga ketrampilan guru meningkat sebesar 10% menjadi 85% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 5% menjadi 90%. Dapat disimpulkan bahwa ketrampilan guru dalam kriteria sangat baik. Dari kedua hasil analisis tersebut kemampuan guru dalam mengajar di kelas sama-sama dalam kategori sangat baik.

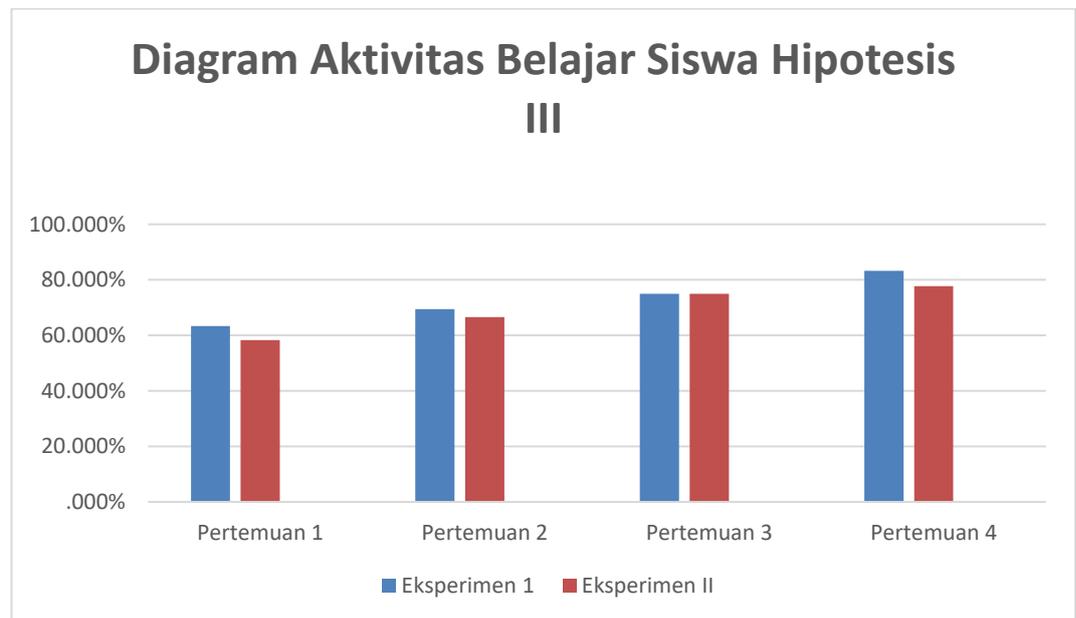
5) Analisis lembar pengamatan aktivitas siswa

Analisis pengamatan aktivitas siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan aktivitas siswa pada pembelajaran. Hasil penilaian aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Siswa

No	Kelas	Skor Aktivitas Siswa				Rata-rata	Kriteria
		Pertemuan ke-					
		1	2	3	4		
1.	Eksperimen I	23 (63,3%)	25 (69,4%)	27 (75%)	30 (83,3%)	26,5 (72,9%)	Baik
2.	Eksperimen II	21 (58,3%)	24 (66,6%)	27 (75%)	28 (77,7%)	25 (69,4%)	Baik

Diagram persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran pada tiap pertemuan di kelas ditunjukkan pada gambar 4.23



Gambar 4.6 Diagram Persentase Aktivitas Siswa Hipotesis III sebagai Data

Pendukung Hipotesis III

Dari diagram tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen I dan juga kelas eksperimen II. Aktivitas belajar siswa terus meningkat setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama aktivitas belajar sebesar 63,3% kemudian siswa mulai bisa mengikuti pembelajaran serta langkah-langkah literasi matematis sehingga aktivitas belajar meningkat sebesar 6,1% pada pertemuan kedua menjadi 69,4%. Pada pertemuan ketiga aktivitas belajar siswa meningkat sebesar 5,6% menjadi 75% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 8,3% menjadi 83,3%. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam kriteria baik.

Pada pertemuan pertama kelas eksperimen II aktivitas siswa sebesar 58,3% kemudian siswa mulai bisa mengikuti pembelajaran serta langkah-langkah

literasi matematis sehingga aktivitas belajar meningkat sebesar 8,3% pada pertemuan kedua menjadi 66,6%. Pada pertemuan ketiga aktivitas belajar siswa meningkat sebesar 8,4% menjadi 75% dan pada pertemuan terakhir meningkat sebanyak 2,7% menjadi 77,7%. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam kriteria baik. Dari hasil analisis kedua kelas di atas dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berkriteria baik akan tetapi aktivitas belajar di kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas belajar di kelas eksperimen II.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan suatu model pembelajaran dengan membandingkan variabel-variabel penelitian dengan menggunakan uji tertentu yang sesuai. Deskripsi hasil penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan pemaknaan temuan hasil uji hipotesis penelitian. Alur dari jalannya penelitian ini adalah dimulai dari uji normalitas dan homogenitas soal prasyarat pada populasi. Populasi penelitian adalah siswa kelas II SD Negeri Gugus Pangeran Diponegoro. Setelah populasi terbukti homogen maka diambil tiga sampel yang sesuai untuk dijadikan sebagai kelas penelitian. Ada tiga kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen I dengan model pembelajaran *Number Heads Together* berbasis literasi matematis, kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis, dan kelas pembanding yaitu kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang serupa dengan *Student Team Achievement Division* tanpa diberi perlakuan.

Setelah pengambilan sampel, maka penelitian dilaksanakan selama 4 hari untuk 4 pertemuan sekaligus *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen I dilaksanakan di SD Negeri Tlogorejo 01 dengan jumlah siswa sebanyak 38, kelas eksperimen II dilaksanakan di SD Negei Tlogorejo 03 dengan jumlah siswa sebanyak 36, sementara kelas kontrol dilaksanakan di SD Negeri tegowanu Kulon 01 dengan jumlah siswa sebanyak 27.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan suatu model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar yang diukur merupakan hasil belajar kognitif sehingga dilakukanlah uji pra penelitian yaitu *pretest* dan pasca penelitian yaitu *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal uraian yang sama berjumlah 12 soal dengan indikator yang telah ditetapkan.

Semua sampel penelitian sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu diberikan soal *pretest*. Setelah *pretest* langkah selanjutnya adalah memberikan ketiga sampel tersebut dengan perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang berbasis literasi matematis dan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Pembelajaran dilakukan selama 4 kali. Untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan diadakan satu uji lagi yaitu *posttest*. *Posttest* berfungsi sebagai data akhir penelitian.

Setelah prosedur dalam penelitian telah terlaksana, kemudian dilakukan uji terhadap data awal yaitu *pretest*. Uji data awal bertujuan untuk menentukan ketiga sampel tersebut adalah homogen. Dan dari hasil uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* di dapat simpulan bahwa ketiga sampel tersebut adalah homogen.

Prosedur kedua yaitu menguji data akhir. Hasil *posttest* dari kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol kemudian diuji dengan beberapa uji seperti uji normalitas, homogenitas antar dua varians, uji ketuntasan belajar dengan menggunakan uji z, uji keefektifan penerapan model pembelajaran dengan menggunakan uji proporsi satu pihak atau uji t dan uji beda rata-rata atau N-gain. Pembahasan satu persatu mengenai uji di atas dimulai dari uji normalitas berdasarkan hasil uji yang dilakukan didapatkan simpulan bahwa ketiga varian tersebut memiliki data berdistribusi normal. Kemudian, dengan menggunakan uji homogenitas dua varians didapat simpulan bahwa kelas eksperimen I homogen dengan kelas kontrol, kelas eksperimen II homogen dengan kelas kontrol, dan kelas eksperimen I homogen dengan kelas eksperimen II. Uji normalitas dan homogenitas data akhir berpengaruh pada proses perhitungan selanjutnya. Uji tersebut dapat menentukan apakah suatu perhitungan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Karena ketiga varian berdistribusi normal dan juga homogen maka untuk uji selanjutnya menggunakan uji statistik parametrik yang terdiri dari uji ketuntasan belajar, uji keefektifan penerapan model pembelajaran, dan juga uji beda rata-rata.

Pada uji ketuntasan belajar kelas eksperimen I memperoleh hasil ketuntasan belajar lebih dari 75% dengan KKM sebesar 75. Sementara di kelas eksperimen II hasil ketuntasan belajar lebih dari 75% dan pada kelas kontrol hasil dari uji ketuntasan belajar menunjukkan kurang dari 75%. Hasil perhitungan Z_{hitung} eksperimen I = 3,55 > Z_{hitung} eksperimen II = 2,69 > Z_{hitung} kontrol = 0,77 dengan

pembandingan Z_{tabel} yaitu = 1,64. Kelas eksperimen I dan eksperimen II menunjukkan hasil bahwa pada uji satu pihak $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.

Pada uji keefektifan penerapan model pembelajaran menggunakan uji proporsi satu pihak. Dalam uji tersebut ditentukan standar yaitu $T_{hitung} > T_{tabel}$. Uji keefektifan ini adalah membandingkan antara dua kelas. Uji yang pertama yaitu antara kelas eksperimen I dan kelas kontrol. Hasil uji menunjukkan bahwa $T_{hitung} = 17,835 > T_{tabel} = 1,998$. Kelas eksperimen II dibandingkan dengan kelas kontrol menunjukkan hasil $T_{hitung} = 17,835 > T_{tabel} = 1,998$. Dan yang terakhir adalah antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II menunjukkan hasil bahwa $T_{hitung} = 13,056 > T_{tabel} = 1,997$. Sehingga simpulan yang dapat ditarik dari hasil uji tersebut adalah kelas eksperimen I lebih efektif dari pada kelas eksperimen II dan kedua kelas eksperimen tersebut lebih efektif daripada kelas kontrol.

Uji beda rata-rata atau N-gain adalah uji untuk mengetahui rata-rata peningkatan hasil belajar siswa. data yang digunakan adalah data *pretest* dan *posttest*. Kriteria yang ditetapkan untuk menentukan apakah suatu peningkatan rata-rata yaitu N-gain < 0,77 termasuk kategori tinggi, N-gain < 0,68 termasuk kategori sedang, dan N-gain $\geq 0,67$ termasuk kategori sedang. Hasil uji menunjukkan bahwa N-gain kelas kontrol adalah 0,67 sehingga dikategorikan peningkatan hasil belajar adalah sedang. N-gain kelas eksperimen I = 0,77 sehingga dikategorikan peningkatan hasil belajar adalah tinggi. Dan N-gain kelas eksperimen II = 0,68 sehingga dikategorikan peningkatan hasil belajar adalah sedang. Peningkatan hasil belajar paling tinggi terdapat di kelas eksperimen I.

4.2.1 Pembelajaran Kelas Eksperimen 1 dengan Model *NHT*

Pada pertemuan pertama, materi yang dipelajari adalah Mengenal arti pecahan. Pada pembelajaran ini siswa terlihat antusias dengan merespon pertanyaan dari guru yaitu “Pernahkah kalian melihat kue donat?” apa yang dilakukan?” siswa menjawab dengan antusias. Pembelajaran dilanjutkan dengan membaca buku literasi selama kurang lebih 15 menit. Setelah selesai membaca dengan dipandu oleh guru siswa diminta untuk menyebutkan dan menyimpulkan hal apa yang akan dipelajari. Banyak siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dan kelas berlangsung kondusif. Materi yang dipelajari ada empat yaitu tentang mengenal pecahan secara langsung, menemukan konsep pecahan, menuliskan lambang pecahan, dan membaca lambang pecahan. Untuk memperjelas konsep mengenai mengenal pecahan secara langsung pada tahap konstruksi siswa diminta untuk mengamati gambar donat dan benda-benda disekelilingnya menggunakan pensil kemudian dicatat di buku masing-masing. Setelah melakukan kegiatan tersebut guru bertanya “Pernahkah kalian memakan kue donat?”, sebagian besar siswa menjawab dengan antusias. Siswa dipandu oleh guru menyelesaikan masalah yang ada dalam buku literasi. Penanaman konsep mengenai cara mengenal pecahan lebih diperjelas pada LKPD I. Pada kegiatan LKPD I memuat indikator cara mengenal pecahan secara langsung, siswa diminta untuk mengamati gambar donat dan siswa diminta untuk menggambarkan bentuk lingkaran di kertas berwarna kemudian mencatatnya di lembar laporan. Pada kegiatan LKPD II memuat indikator cara menemukan konsep pecahan secara langsung. Dalam mengerjakan setiap LKPD siswa sudah duduk berkelompok. Kelompok yang

terbentuk sebanyak 6 kelompok. Pada kegiatan LKPD II, masing-masing kelompok dengan kategori yang berbeda-beda yaitu membuat kelompok tentang hobi, makanan kesukaan, dan warna yang disukai. Kemudian siswa menukarkan angket yang dibuat oleh kelompok untuk kemudian ditukar dengan kelompok lain dan diisi. Setelah diisi kemudian angket tersebut kembali lagi kepada kelompok asal untuk dicatat datanya. Kemudian siswa maju ke depan untuk mempresentasikan hasil karyanya, namun hanya beberapa anak saja yang mendengarkan sementara sebagian besar yang lain rame sehingga tidak terjadi hubungan timbal balik seperti yang diharapkan. Pembelajaran diakhiri dengan melakukan refleksi dan tidak sempat mengadakan evaluasi dikarenakan waktu yang sudah habis. Guru memberikan motivasi dan menjelaskan secara singkat pembelajaran pada esok hari dan ditutup dengan salam.

Pada pembelajaran kedua siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran, guru membuka pembelajaran dengan semangat dan dengan beberapa kegiatan motivasi seperti bernyanyi. Pada pertemuan kedua siswa diminta untuk menemukan konsep pecahan. Guru bertanya kepada siswa “Pernahkah kalian memakan kue donat, apakah disekeliling kalian ada data berbentuk seperti itu?” dengan media yang ada disekitar kelas siswa menjawab bahwa papan administrasi kelas adalah contoh penyajian gambar dalam bentuk lingkaran sementara penyajian gambar dalam bentuk lingkaran contohnya adalah jam dinding. Guru melanjutkan pembelajaran, siswa membaca buku literasi matematis selama kurang lebih 1 menit. Setelah selesai membaca guru bertanya, “Apa yang kamu ketahui dalam gambar tersebut?” jawaban siswa fokus pada gambar donat.

Guru bertanya “Kira-kira apa yang akan kita pelajari hari ini?” jawaban siswa masih belum sinkron dengan jawaban yang diinginkan. Siswa menjawab soal yang ada dibuku literasi sesuai dengan bimbingan dari guru. Siswa berkelompok sebanyak 6 kelompok. Siswa mengerjakan LKPD I yang berisi kegiatan mengamati gambar kue donat untuk menemukan nilai pecahan. Dalam satu kelompok dibagikan kertas kecil siswa menggambarkan lingkaran kemudian membaginya menjadi dua dan siswa mencatat perolehan hasil pecahan tersebut, kemudian menyajikannya dalam bentuk gambar. Siswa bertukar informasi mengenai data yang dimiliki dengan kelompok lain untuk bisa mengerjakan LKPD II yaitu menemukan konsep dalam bentuk gambar. Kegiatan berlangsung antusias, siswa maju ke depan mempresentasikan hasil karyanya.

Pertemuan ketiga berisi materi menuliskan lambang bilangan pecahan . Kegiatan dimulai dengan memberikan pertanyaan, “Pernahkah kalian melihat buah semangka dan gambar di lingkungan sekolah?” siswa tidak menjawab karena belum menemukan. Kemudian siswa membaca buku literasi matematis pertemuan ke tiga selama 15 menit. Siswa mengerjakan soal yang ada di buku literasi matematis dengan bimbingan dari guru. Siswa melakukan cara yaitu dengan menggambar bentuk lingkaran dikertas. Siswa terlihat antusias dalam mengikutinya. Kegiatan dilanjutkan secara berkelompok yaitu mengerjakan LKPD I yaitu membuat pecahan seperdua atau setengah dengan digambar dikertas. Kegiatan ditutup oleh guru seperti biasa.

Pada pertemuan terakhir, siswa mempelajari cara membaca suatu nilai pecahan yang disajikan dalam gambar. Siswa membaca buku literasi matematis

pertemuan ke empat selama 15 menit kemudian menjawab pertanyaan sesuai dengan bimbingan dari guru. Dan siswa secara berkelompok mengerjakan LKPD I yaitu membaca nilai pecahan dalam bentuk gambar. Dilanjutkan dengan mengerjakan latihan soal yang ada di buku literasi matematis.

4.2.2 Pembelajaran Kelas Eksperimen II dengan Model PBL

Pertemuan pertama, membahas materi mengenai Mengenal pecahan Satu Seertiga. kegiatan di kelas eksperimen II lebih banyak pada permainan dan proses pemecahan masalah. Guru memberikan apersepsi, pernahkah kalian melihat papan tulis? Kira-kira bagaimana cara mengenal pecahan tersebut, secara langsung ? Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir. Guru kembali bertanya, “Pernahkah kalian melihat persegi panjang?” guru memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir. Siswa kurang antusias dalam menjawab pertanyaan dari guru. Kegiatan dilanjut dengan membuka buku literasi matematis. Siswa diminta untuk membaca buku literasi matematis selama 15 menit. Siswa melakukan permainan yaitu mencatat nilai yang diperoleh oleh temanmu dan menyimpulkan cara mengamati gambar tersebut dan menentukan nilai pecahannya. Siswa kembali melakukan permainan, sesuai dengan yang ada dibuku literasi.. Kemudian guru meminta siswa untuk membuka buku literasi yang berisi angket. Siswa diminta untuk mengisi. Pembelajaran dilanjutkan dengan menjawab soal yang ada dibuku literasi matematis sesuai dengan bimbingan guru. Siswa mengerjakan LKPD I yaitu melipat kertas persegi panjang secara berkelompok dan mengerjakan LKPD II yaitu menuliskan hasil nilai pecahan tersebut secara

kelompok. Waktu yang digunakan dalam pembelajaran PBL masih kurang karena banyaknya pemecahan masalah yang harus diselesaikan siswa dalam mengkonstruksi ilmunya. Pembelajaran diakhiri oleh guru dengan motivasi dan informasi mengenai pembelajaran selanjutnya.

Pembelajaran pada hari kedua yaitu mengenal konsep pecahan materi tentang cara menemukan nilai pecahan ada gambar tersebut. Siswa membaca buku literasi matematis selama 15 menit dan melakukan permainan “Persegi panjang”, pada permainan ini siswa diminta untuk menggambar bentuk persegi panjang kemudian melihatnya menjadi 3, kemudian salah satu sisi itu diarsir kemudian siswa mengamati gambar tersebut untuk menemukan konsep berapakah nilai pecahan tersebut. Dari beberapa kelompok, perwakilan siswa untuk mempresentasikannya maju di depan kelas dengan hasil diskusinya.. Permainan berlangsung dengan antusias siswa yang tinggi. Setelah permainan selesai siswa mengerjakan soal yang ada di buku literasi matematis dengan bimbingan dari guru. Siswa secara berkelompok mengerjakan LKPD I tentang mengamati gambar persegi panjang untuk menemukan nilai pecahan dan LKPD II yaitu menemukan konsep pecahan. Pembelajaran diakhiri oleh guru seperti biasa.

Pada pembelajaran ketiga, membahas tentang materi menuliskan lambang pecahan. Siswa membaca buku literasi selama 15 menit dan kembali melakukan permainan yaitu “Apakah kalian pernah melihat bangun persegi panjang?”, disediakan kertas dalam bentuk persegi panjang, kemudian siswa disuruh melihatnya menjadi tiga bagian salah satu sisi tersebut diarsir siswa mengamati gambar tersebut. Dari hasil tersebut siswa menyimpulkan hasil

tersebut. Kemudian siswa diminta untuk menyajikannya dalam bentuk gambar. Siswa sangat antusias dalam mengikuti permainan ini. Kegiatan dilanjutkan dengan menjawab pertanyaan yang ada pada buku literasi sesuai dengan bimbingan dari guru. Kemudian siswa mengerjakan LKPD I yaitu membuat gambar persegi panjang, LKPD II menuliskan nilai pecahan, dan siswa maju Siswa mengerjakan latihan soal sesuai dengan bimbingan dan arahan dari guru. guru menutup pembelajaran seperti biasa.

Pada pembelajaran ke empat siswa mengerjakan ditekankan pada latihan soal, dan mengerjakan LKPD I dan LKPD II yaitu menentukan nilai pecahan dan menuliskan nilai pecahan Siswa lebih banyak mengerjakan sesuai dengan bimbingan dan arahan dari guru.

4.2.3 Pembelajaran Kelas Kontrol dengan Model STAD

Pembelajaran pada kelas kontrol terjadi seperti pembelajaran biasanya. Menggunakan model pembelajaran yang mirip dengan model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)*. Pembelajaran berlangsung selama empat kali tanpa menggunakan *treatment* seperti yang dilakukan di kelas eksperimen. Pada pertemuan pertama siswa belajar mengenai cara menentukan nilai pecahan. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara menentukan nilai pecahan yaitu secara langsung. Pada saat menjelaskan materi cara menemukan nilai pecahan secara langsung siswa memperhatikan demonstrasi dari guru tentang penunjukan gambar lingkaran. Kemudian guru menerangkan bahwa hal tersebut adalah contoh dari menentukan nilai pecahan secara langsung.

Kemudian siswa mengerjakan LKPD I tentang menentukan nilai pecahan dan siswa mengerjakan LKPD II yaitu menuliskan nilai pecahan.. Pembelajaran diakhiri dengan refleksi dan penutup dari guru.

Pada pertemuan ke dua, siswa belajar mengenai menemukan konsep pecahan dalam bentuk gambar. Guru bertanya mengenai contoh menemukan konsep nilai pecahan dalam bentuk gambar. Kemudian siswa menjawab bahwa menemukan konsep dalam bentuk gambar adalah yang disajikan dalam bentuk gambar kotak-kotak kemudian dari salah satu kotak tersebut diarsir. Guru memberkan contoh di papan tulis dan menjelaskan bahwa jawaban siswa adalah benar. Siswa mengerjakan LKPD I tentang menemukan konsep pecahan dan siswa mengerjakan LKPD II yaitu tentang menuliskan lambang nilai pecahan secara berkelompok. Pembelajaran di akhiri dengan refleksi dan penutup dari guru.

Pada pembelajaran ketiga siswa belajar mengenai cara menuiskan lambang pecahan dalam bentuk gambar. Contoh mengenai gambar persegi panjang yang dibagi menjadi tiga bagian kemudian salah satu tersebut diarsir di contohkan di papan tulis. Siswa mengerjakan LKPD I yaitu membuat gambar pecahan sepertiga, LKPD II yaitu menuliskan lambang pecahan secara berkelompok. Guru membantu siswa menjelaskan jawaban siswa. pembelajaran ditutup dengan refleksi dan penutup dari guru.

Pembelajaran keempat siswa belajar mengenai cara membaca lambang pecahan disajikan contoh gambar pecahan. Siswa membaca soal tersebut dan menjawabnya. Pada pertemuan ke empat siswa lebih ditekankan pada latihan soal.

Siswa mengerjakan LKPD I yaitu tentang membaca lambang pecahan. Pembelajaran diakhiri dengan refleksi dari guru dan penutup dari guru.

4.2.3 Hasil Belajar (*Posttest*) Kelas Eksperimen 1, Kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji kelas eksperimen I, eksperimen II, dan juga kelas kontrol diperoleh rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen I yaitu 83,71. Pada kelas eksperimen II yaitu 80,80. Sementara pada kelas kontrol yaitu 78. Hasil belajar siswa sebelum mendapatkan hasil akhir untuk dideskripsikan sebelumnya dilakukan uji terlebih dahulu yaitu uji normalitas data akhir, uji homogenitas antara dua varians, uji ketuntasan belajar antar dua varians, uji keefektifan penggunaan model pembelajaran antar dua varians, dan juga uji kenaikan rata-rata antara data awal dan data akhir dari suatu varians. Kemudian hasil tersebut didukung oleh beberapa hasil analisis lain yaitu berupa analisis data kemampuan literasi siswa serta data observasi lapangan berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Setelah semua uji dilakukan, maka hipotesis I, hipotesis II, dan hipotesis III dapat disimpulkan.

4.2.4.1 Hipotesis I

Hipotesis I merupakan hipotesis yang menguji kelas dengan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis bertempat di SDN Tlogorejo 01 dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran mirip *Student Teams Achievement Division* yaitu di SDN Tegowanu Kulon 01.

Dari hasil uji yang pertama yaitu uji normalitas kedua varians tersebut memiliki distribusi data yang normal. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji normalitas kelas eksperimen I yaitu $X_h = 0,0917$ dan $X_t 0,05 = 0,1650$. Hal tersebut membuktikan bahwa data berdistribusi normal dimana $X_h = 0,0917 < X_t 0,05 = 0,1650$. Sementara di kelas kontrol hasil uji yang ditunjukkan yaitu $X_h = 0,0917$ dan $X_t 0,05 = 0,1650$. Hal tersebut membuktikan bahwa data berdistribusi normal dimana $X_h = 0,0917 < X_t 0,05 = 0,1650$.

Setelah uji normalitas uji selanjutnya yaitu uji homogenitas. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua varians tersebut adalah homogen. Hal tersebut dibuktikan dengan melakukan uji fisher atau homogenitas antar dua varians yaitu kelas eksperimen I dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas tersebut yaitu $F_h = 5,218$ dan $F_t = 3,166$. Hal tersebut membuktikan bahwa kedua varians adalah homogen dimana $F_h = 5,218 < F_t = 3,166$.

Uji selanjutnya adalah uji ketuntasan hasil belajar. Untuk mengetahui perbandingan ketuntasan hasil belajar antara kelas eksperimen I dan kelas kontrol perlu dilakukan uji propors satu pihak atau uji Z. Hasil dari uji Z kelas eksperimen I yaitu $Z_h = 3,5590$ dan pada kelas kontrol yaitu $Z_h = 0,7777$. Kriteria ketuntasa belajar yang ditentukan adalah dengan KKM 75 dan ketuntasa belajar sebesar 75% atau 0,75 sehingga diperoleh hasil pembanding yaitu $Z_t = 1,64$. Maka, dari hasil uji tersebut diperoleh simpulan bahwa kelas eksperimen I memiliki ketuntasan belajar lebih dari 75% dibuktikan dengan $Z_h = 3,5590 > Z_t = 1,64$. Sementara pada kelas kontrol memiliki ketuntasan belajar kurang dari 75% dibuktikan dengan $Z_h = 0,7777 < Z_t = 1,64$.

Untuk mengetahui keefektifan penerapan suatu model pembelajaran maka, perlu dilakukan uji rata-rata satu pihak antara dua varians tersebut atau uji T. Pada kelas eksperimen I dan kelas kontrol didapatkan hasil yaitu $T_h = 17,835$ dengan tarag signifikansi 0,05 maka didapat $T_t = 1,999$. Maka, dapat dibuktikan bahwa model pembelajaran di kelas eksperimen I lebih efektif bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil $T_h = 17,835 > T_t = 1,999$.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, maka perlu adanya uji N-gain atau kenaikan rata-rata. Data yang dibutuhkan adalah data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen I dan kelas kontrol. Kriteria pembanding yang digunakan yaitu N-gain $> 0,7$ termasuk tinggi, $0,3 < \text{N-gain} < 0,7$ termasuk sedang, dan N-gain $< 0,3$ termasuk rendah. Hasil uji menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen I yaitu sebesar 0,77 termasuk tinggi. Dan pada kelas kontrol peningkatan hasil belajar = 0,67 termasuk sedang.

Data pendukung dari penelitian ini ada dua yaitu analisis data kemampuan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa.

berupa lembar pengamatan aktivitas guru. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengamatan guru pada kelas eksperimen yaitu 85 termasuk kategori sangat baik sementara pada kelas kontrol yaitu 69,37 termasuk kategori baik. Sementara rata-rata nilai pengamatan aktivitas belajar kelas eksperimen I yaitu 85 termasuk kategori baik, dan pada kelas kontrol yaitu 69,37 termasuk kategori baik. Hal tersebut juga ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih dalam *International Journal of matematis*: yang berjudul *Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan kemampuan*

Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning lebih baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan pendekatan ekspositori. Peningkatan kemampuan matematis yang pembelajaran Problem Based Learning lebih baik dari pada yang pembelajarannya menggunakan pendekatan ekspositori.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatia Fatimah dalam *International Journal* yang berjudul *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa model problem based learning lebih sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kurang tepat untuk kemampuan komunikasi matematis. Instrumen penilaian selama pembelajaran seperti worksheet, rubrik seain untuk mengukur kinerja kelompok agar dapat juga mengukur kemampuan mahasiswa secara individu. Soal tes untuk mengukur kemampuan mahasiswa secara individu.

Penelitian dilakukan oleh Khusnul Khotimah berjudul *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT dalam Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika* Dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penggunaan model pembelajaran number head together dalam melaksanakan pembelajaran berpusat pada keterlibatan siswa. Dalam peningkatan keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika siswa yaitu a) membutuhkan waktu lama dalam pembuatan penomoran untuk siswa. b) jika siswa tidak menguasai kelas,

kelas menjadi gaduh dan sulit dikendalikan, dan c) siswa kurang aktif berdiskusi?berpikir bersama. Adapun solusinya yaitu a) penelitian membuat penomoran sebelum mendekati waktu praktek, supaya persiapan lebih matang, b) penelitian berusaha mengarahkan siswa agar tidak gaduh, c) peneliti berusaha untuk membimbing intensif pada setiap kelompok dan menanyakan kesulitan-kesulitan yang dialami kelompok, sehingga siswa akan terlibat aktif dalam diskusi.

Penelitian dilakukan oleh Deutalina S. Lagur, Alberta P. Makur, dan Apolonia H. Ramada yang berjudul Pengaruh model pembelajaran NHT terhadap kemampuan komunikasi matematis. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Penelitian dilakukan oleh Septiana Yansi Wala, Agustina Sri Purnami, Sri Adi Widodo dengan judul Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Number Head Together terhadap Pembelajaran Matematika. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran NHT lebih efektif terhadap hasil belajar siswa.

1.2.4.2 Hipotesis II

Hipotesis II merupakan hipotesis yang menguji kelas dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis bertempat di SDN Tlogorejo 03 dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran mirip *Student Teams Achievement Division* yaitu di SDN Tegowanu Kulon 01. Dari hasil uji yang pertama yaitu uji normalitas kedua varians tersebut memiliki distribusi data yang normal. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji normalitas kelas eksperimen II yaitu $X_h = 0,106$ dan $X_{t\ 0,05} = 0,169$. Hal tersebut membuktikan bahwa data berdistribusi normal dimana $X_h = 0,106 < X_{t\ 0,05} = 0,169$. Sementara di kelas kontrol hasil uji yang ditunjukkan yaitu $X_h = 0,079$ dan $X_{t\ 0,05} = 0,194$. Hal tersebut membuktikan bahwa data berdistribusi normal dimana $X_h = 0,079 < X_{t\ 0,05} = 0,194$.

Setelah uji normalitas uji selanjutnya yaitu uji homogenitas. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua varians tersebut adalah homogen. Hal tersebut dibuktikan dengan melakukan uji fisher atau homogenitas antar dua varians yaitu kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas tersebut yaitu $F_h = 3,387$ dan $F_t = 3,166$. Hal tersebut membuktikan bahwa kedua varians adalah homogen dimana $F_h = 3,387 > F_t = 3,166$.

Uji selanjutnya adalah uji ketuntasan hasil belajar. Untuk mengetahui perbandingan ketuntasan hasil belajar antara kelas eksperimen II dan kelas kontrol perlu dilakukan uji propors satu pihak atau uji Z. Hasil dari uji Z

kelas eksperimen II yaitu $Z_h = 2,694$ dan pada kelas kontrol yaitu $Z_h = 0,777$. Kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan adalah dengan KKM 75 dan ketuntasan belajar sebesar 75% atau 0,75 sehingga diperoleh hasil pembandingan yaitu $Z_t = 1,64$. Maka, dari hasil uji tersebut diperoleh simpulan bahwa kelas eksperimen II memiliki ketuntasan belajar lebih dari 75% dibuktikan dengan $Z_h = 2,694 > Z_t = 1,64$. Sementara pada kelas kontrol memiliki ketuntasan belajar kurang dari 75% dibuktikan dengan $Z_h = 0,777 < Z_t = 1,64$.

Untuk mengetahui keefektifan penerapan suatu model pembelajaran maka, perlu dilakukan uji rata-rata satu pihak antara dua varians tersebut atau uji T. Pada kelas eksperimen II dan kelas kontrol didapatkan hasil yaitu $T_h = 6,405$ dengan tarag signifikansi 0,05 maka didapat $T_t = 1,998$. Maka, dapat dibuktikan bahwa model pembelajaran di kelas eksperimen I lebih efektif bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil $T_h = 6,405 > T_t = 1,998$.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, maka perlu adanya uji N-gain atau kenaikan rata-rata. Data yang dibutuhkan adalah data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Kriteria pembandingan yang digunakan yaitu $N\text{-gain} \leq 0,3$ termasuk rendah, $0,3 < N\text{-gain} < 0,7$ termasuk sedang, dan $N\text{-gain} \geq 0,7$ termasuk tinggi. Hasil uji menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen II yaitu sebesar 0,68 termasuk sedang. Dan pada kelas kontrol peningkatan hasil belajar = 0,67 termasuk sedang.

Data pendukung dari penelitian ini ada dua yaitu analisis data lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Hasil analisis kemampuan antara kelas eksperimen II dan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen II memperoleh rata-rata skor 78,125. Sementara untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata skor 61,11. Dengan skor maksimal 16 maka rata-rata skor kelas eksperimen II termasuk kategori sangat baik sementara rata-rata skor kelas kontrol termasuk kategor baik.

Data pendukung lainnya yaitu berupa lembar pengamatan aktivitas guru. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengamatan guru pada kelas eksperimen yaitu 80 termasuk kategori sangat baik sementara pada kelas kontrol yaitu 69,37 termasuk kategori baik. Sementara rata-rata nilai pengamatan aktivitas belajar kelas eksperimen I yaitu 72,9 termasuk kategori baik, dan pada kelas kontrol yaitu 61,1 termasuk kategori baik. Hal tersebut ditunjukk oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Wafik Khoiri, Rochmad, dan Adi Nur Cahyono dalam *Unnes Journal of Mathematics Education* yang berjudul *Problem Based Learning Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji ketuntasan hasil belajar dan uji beda rata-rata didapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan multimedia lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran eskpositori.

4.2.4.2 Hipotesis III

Hipotesis II merupakan hipotesis yang menguji kelas dengan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis bertempat di SD Tlogorejo 01 dan *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis bertempat di SDN Tlogorejo 03. Dari hasil uji yang pertama yaitu uji normalitas kedua varians tersebut memiliki distribusi data yang normal. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji normalitas kelas eksperimen I yaitu $X_h = 0,091$ dan $X_t_{0,05} = 0,165$. Hal tersebut membuktikan bahwa data berdistribusi normal dimana $X_h = 0,091 < X_t_{0,05} = 0,165$. Sementara di kelas eksperimen II hasil uji yang ditunjukkan yaitu $X_h = 0,106$ dan $X_t_{0,05} = 0,169$. Hal tersebut membuktikan bahwa data berdistribusi normal dimana $X_h = 0,106 < X_t_{0,05} = 0,169$.

Setelah uji normalitas uji selanjutnya yaitu uji homogenitas. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua varians tersebut adalah homogen. Hal tersebut dibuktikan dengan melakukan uji *Fisher* atau homogenitas antar dua varians yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Hasil uji homogenitas tersebut yaitu $F_h = 5,128$ dan $F_t = 3,387$. Hal tersebut membuktikan bahwa kedua varians adalah homogen dimana $F_h = 5,128 < F_t = 3,387$

Uji selanjutnya adalah uji ketuntasan hasil belajar. Untuk mengetahui perbandingan ketuntasan hasil belajar antara kelas eksperimen

II dan kelas kontrol perlu dilakukan uji propors satu pihak atau uji Z. Hasil dari uji Z kelas eksperimen I yaitu $Z_h = 3,559$ dan pada kelas eksperimen II yaitu $Z_h = 2,694$. Kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan adalah dengan KKM 75 dan ketuntasan belajar sebesar 75% atau 0,75 sehingga diperoleh hasil pembanding yaitu $Z_t = 1,64$. Maka, dari hasil uji tersebut diperoleh simpulan bahwa kelas eksperimen I memiliki ketuntasan belajar lebih dari 75% dibuktikan dengan $Z_h = 3,559 > Z_t = 1,64$. Sementara pada kelas eksperimen II memiliki ketuntasan belajar kurang dari 75% dibuktikan dengan $Z_h = 2,694 < Z_t = 1,64$.

Untuk mengetahui keefektifan penerapan suatu model pembelajaran maka, perlu dilakukan uji rata-rata satu pihak antara dua varians tersebut atau uji T. Pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II didapatkan hasil yaitu $T_h = 13,058$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka didapat $T_t = 1,998$. Maka, dapat dibuktikan bahwa model pembelajaran di kelas eksperimen I lebih efektif bila dibandingkan dengan kelas eksperimen II. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil $T_h = 13,058 > T_t = 1,998$.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, maka perlu adanya uji N-gain atau kenaikan rata-rata. Data yang dibutuhkan adalah data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kriteria pembanding yang digunakan yaitu $N\text{-gain} \leq 0,3$ termasuk rendah, $0,3 < N\text{-gain} < 0,7$ termasuk sedang, dan $N\text{-gain} \geq 0,7$ termasuk tinggi. Hasil uji menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen I

yaitu sebesar 0,77 termasuk tinggi. Dan pada kelas eksperimen II peningkatan hasil belajar = 0,67 termasuk sedang.

Data pendukung dari penelitian ini ada dua yaitu analisis data lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Hasil analisis kemampuan literasi matematis antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yaitu kelas eksperimen I memperoleh rata-rata skor 72,9. Sementara untuk kelas eksperimen II memperoleh rata-rata skor 69,4. Dengan skor maksimal 16 maka rata-rata skor kelas eksperimen I termasuk kategori sangat baik sementara rata-rata skor kelas eksperimen II termasuk kategori sangat baik.

Data pendukung lainnya yaitu berupa lembar pengamatan aktivitas guru. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengamatan guru pada kelas eksperimen I yaitu 85 termasuk kategori sangat baik sementara pada kelas eksperimen II yaitu 78,1 termasuk kategori sangat baik. Sementara rata-rata nilai pengamatan aktivitas belajar kelas eksperimen I yaitu 72,9 termasuk kategori sangat baik, dan pada kelas kontrol yaitu 61,1 termasuk kategori baik. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Rosdiati dengan judul Uaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model embelaaran Tipe STAD Siswa Sekolah Dasar yaaitu aat meningkatkan hasil embelajaran matematika dengan nilai ketuntasan belajar.

4.3 Implikasi Penelitian

Implikasi hasil penelitian yaitu keterlibatan antara hasil penelitian dengan manfaat yang diharapkan. Implikasi penelitian meliputi implikasi teoritis, implikasi praktis, dan implikasi pedagogis.

4.3.1 Implikasi Teoritis

Implikasi teoritis dimaksudkan sebagai keterlibatan hasil penelitian dengan teori yang dikaji dalam kajian teori serta keterlibatan hasil penelitian dengan manfaat teoritis yang diharapkan. *Number Head Together (NHT)* adalah Menurut Spencer Kagan (1993) Model pembelajaran NHT memberikan kesempatan pada siswa untuk saling mengembangkan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Teknik ini bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Dalam pembelajaran NHT bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur kagan menghendaki agar para siswa bekerja saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif. Struktur tersebut dikembangkan sebagai bahan alternatif dari struktur kelas tradisional seperti mengacungkan tangan terlebih dahulu untuk kemudian ditunjukkan oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang telah dilontarkan

Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* (Eggen dan Kauchak: 307) adalah seperangkat model mengajar menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Pelajaran dari Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki tiga karakteristik yaitu: 1) pelajaran berfokus pada memecahkan masalah; 2) tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa; 3) guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah.

Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk membaca tidak hanya buku teks, namun berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai lingkungan belajar secara analitis, kritis dan reflektif. Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki seseorang di bidang matematika (Abidin, dkk, 2018:100). Kemampuan literasi matematis bisa disebut sebagai daya matematis. Daya matematis sendiri adalah kemampuan untuk bisa menyelesaikan masalah nonrutin, berkomunikasi matematis, serta mengaitkan ide-ide baik dalam matematika maupun antara matematika dengan bidang lain.

NHT memberikan kesempatan pada siswa untuk saling mengembangkan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Sementara *PBL* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah untuk diselesaikan oleh siswa guna memperoleh pemahamannya mengenai matematika. Dan literasi matematis adalah dasar yang digunakan untuk mendukung kedua model pembelajaran tersebut agar

siswa dapat memahami permasalahan yang disajikan dengan menggunakan kemampuan literasi matematis yaitu kemampuan membaca, memahami, dan menulis tentang matematika.

Berdasarkan teori tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dan *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis efektif digunakan pada materi matematika yaitu mengenal pecahan pada kelas II. Model pembelajaran *NHT* menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, sementara model pembelajaran *PBL* mengajarkan kepada siswa cara berpikir kritis dan sistematis dalam memecahkan masalah. Literasi matematis adalah kemampuan siswa menerjemahkan masalah sampai pada penyelesaian masalah tersebut dan menilai langkah-langkah pengerjaannya serta dapat digunakan sebagai sumber referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang mengkaji tentang penerapan model *Number Head Together* berbasis literasi matematis dan *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis dalam kegiatan pembelajaran.

4.3.2 Implikasi Praktis

Implikasi praktis dimaksudkan sebagai keterlibatan hasil penelitian terhadap pelaksanaan proses pembelajaran selanjutnya serta keterlibatan hasil penelitian terhadap manfaat praktis yang diharapkan. Dengan menerapkan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis

literasi matematis dan *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis siswa dapat belajar mengenai pemecahan masalah matematika dalam bentuk soal cerita secara urut dan sistematis. Siswa belajar mengenai cara memahami soal dan simbol kemudian menuliskannya dalam bahasa matematika, dan menyelesaikan masalah tersebut dengan perhitungan dan konsep matematika yang sesuai. Kemudian hasil dari pemecahan masalah tersebut dibuat simpulan dan juga mengevaluasi langkah-langkah yang telah ditentukan.

Bagi pendidik, penerapan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dan *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis ini baru dilakukan. Sehingga memberikan pemahaman baru bagi pendidik sekaligus sebagai upaya untuk menghadapi pendidikan abad 21 yang lebih mengutamakan kemampuan literasi siswa. Kemampuan literasi tidak hanya berkaitan dengan kegiatan membaca akan tetapi juga berkaitan dengan kegiatan matematis.

Bagi peneliti, manfaat dari penelitian ini yaitu mampu memberikan pengalaman dan wawasan mengenai model pembelajaran inovatif serta cara dan langkah-langkah menerapkan kegiatan pembelajaran berbasis literasi matematis dan melakukan penilaian literasi matematis siswa. Selain itu, peneliti bisa membandingkan keefektifan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dan *Problem*

Based Learning (PBL) berbasis literasi matematis yang bertempat di SDN 1 Tlogorejo dan SDN 3 Tlogorejo Kecamatan Tegowanu, Grobogan.

4.3.3 Implikasi Pedagogis

Implikasi pedagogis dari penelitian ini berupa keterkaitan hasil penelitian dengan gambaran yang jelas tentang keefektifan model *Number Head Together(NHT)* berbasis literasi matematis dan *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis. Pembelajaran dengan menggunakan kedua model tersebut memberikan pengaruh bagi hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada sekolah yang menerapkan kedua model pembelajaran tersebut.

Selain itu, manfaat bagi sekolah adalah dengan menerapkan kedua model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang ada di sekolah. Sehingga, mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan literasi siswa juga meningkat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dan *Problem Based Learning* berbasis literasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas II SDN Gugus Pangeran Diponegoro dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

- 1) Hasil berbagai macam uji yaitu uji ketuntasan belajar, keefektifan model pembelajaran, dan kenaikan rata-rata di dapatkan hasil yaitu model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis lebih efektif jika dibandingkan dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran mirip dengan *Student Team Achievement Division (STAD)*. Hasil uji ketuntasan belajar menunjukkan bahwa kelas dengan model *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis $Z_h = 3,55 > Z_t = 1,64$ yang artinya ketuntasan belajar lebih dari 75%, sementara pada kelas kontrol $Z_h = 0,77 < Z_t = 1,64$ yang artinya kurang dari 75%. Hasil uji lain yaitu uji keefektifan model pembelajaran menunjukkan bahwa hasil dari kelas dengan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dibandingkan kelas kontrol adalah $T_h = 17,835 > T_t = 1,995$. Hasil uji yang terakhir yaitu uji kenaikan rata-rata di kelas dengan model

Number Head Together (NHT) berbasis literasi matematis dan kelas kontrol. pada kelas dengan model *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis hasil N-gain = 0,77 sementara pada kelas kontrol N-gain = 0,67. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* efektif diterapkan.

- 2) Hasil berbagai macam uji yaitu uji ketuntasan belajar, keefektifan model pembelajaran, dan kenaikan rata-rata di dapatkan hasil yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis lebih efektif jika dibandingkan dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran mirip dengan *Student Team Achievement Division (STAD)*. Hasil uji ketuntasan belajar menunjukkan bahwa kelas dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis $Z_h = 2,69 > Z_t = 1,64$ yang artinya ketuntasan belajar lebih dari 75%, sementara pada kelas kontrol $Z_h = 2,65 < Z_t = 1,64$ yang artinya kurang dari 75%. Hasil uji lain yaitu uji keefektifan model pembelajaran menunjukkan bahwa hasil dari kelas dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis dibandingkan kelas kontrol adalah $T_h = 6,405 > T_t = 1,998$. Hasil uji yang terakhir yaitu uji kenaikan rata-rata di kelas dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis dan kelas kontrol. Pada kelas dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis hasil N-gain = 0,68 sementara pada kelas

kontrol $N\text{-gain} = 0,67$. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* efektif diterapkan.

- 3) Hasil berbagai macam uji yaitu uji ketuntasan belajar, keefektifan model pembelajaran, dan kenaikan rata-rata di dapatkan hasil yaitu model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis lebih efektif jika dibandingkan dengan kelas *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis. Hasil uji ketuntasan belajar menunjukkan bahwa kelas dengan model *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis $Z_h = 3,55 > Z_t = 1,64$ yang artinya ketuntasan belajar lebih dari 75%, sementara pada kelas *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis $Z_h = 2,69 < Z_t = 1,64$ yang artinya lebih dari 75%. Hasil yang ditunjukkan oleh kelas dengan model *NHT* berbasis literasi matematis lebih besar dibandingkan kelas *PBL* berbasis literasi matematis. Hasil uji lain yaitu uji keefektifan model pembelajaran menunjukkan bahwa hasil dari kelas dengan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dibandingkan kelas *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis adalah $T_h = 13,056 > T_t = 1,997$. Hasil uji yang terakhir yaitu uji kenaikan rata-rata di kelas dengan model *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis dan kelas dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis. Pada kelas dengan model *Number Head*

Together (NHT) berbasis literasi matematis $N\text{-gain} = 0,77$ sementara pada kelas dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis $N\text{-gain} = 0,68$. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis lebih efektif diterapkan daripada model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis.

5.2 Saran

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan di SDN Gugus `` Pangeran Diponegoro yaitu: Penerapan pembelajaran matematika berbasis literasi matematis membutuhkan bimbingan dari guru. Karena siswa membutuhkan lebih banyak waktu untuk memahami masalah. Perlu adanya pembiasaan membaca berkaitan dengan konsep matematika untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa.

Penerapan pembelajaran berbasis literasi tidak hanya berkaitan dengan materi akan tetapi ketersediaan sumber belajar baik buku literasi matematis dan media pembelajaran yang mendukung. Waktu persiapan yang lebih banyak juga diperlukan. Pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis membutuhkan waktu persiapan dan pelaksanaan yang lebih lama dibandingkan dengan kelas dengan model pembelajaran *Number Head Together (NHT)* berbasis literasi matematis. Sehingga pada pembelajaran

dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis bisa dimulai 15 menit sebelum pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Khamid, dkk. 2016. Keefektifan Pendekatan PBL dan CTL Ditinjau dari Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMP. *Phytagoras (Jurnal Pendidikan Matematika)*, Vol. 11 No.2 halaman: 111-122.
- Abidin, Yunus, dkk. 2018. *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abdul Halim Fathani (2012) “*Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Presektif Multiple Intelligentes*”. *Jurnal Peluang*, Volume 1, Nomor 1.
- Aisyah, Nyimas. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Alfabeta.2015b. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta 2017.
- Arifin, Zainal. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi Apri Winar Cahyani (2016). “ Eksperimentasi Model

Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Heads Together dan Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Aljabar di Tinjau Dari Gaya Belajar Siswa kelas VII di Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2025 “.Jurnal Nasional Pendidikan Matematika Vol. 4 No. 4.

Aunurrahman. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Bate'e, Anugerah. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika SD Negeri 4 Idanogawo*. *Jurnal Bina Gogik*. Vol.2 No 1 Hal. 25-37.

Dalyono. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Adi Mahasatya.

Dewi Kartika Sari, dkk. 2018. The Effect of Problem-Based Learning Model Increase The Creative Thinking Skill and Students Activities on Elementary School. *Journal of Primary Education*, Vol. 7 No.1 Halaman: 59-63

Dewi Yanwari, Wardono, Andreas Priyono, Budi Prasetyo (2019). “Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Tinjauan Gaya Belajar”. *Unnes Journal of Mathematis Eduction* Vol. 2 No.6 Halaman 648-658.

D I Abdullah, Z Mastur, dan H Sutarto. (2015). “*Keefekifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII*” *Unnes Journal of Mathematis Eduction* Vol. 4 No.3 Halaman 285-291.

Doni Irawan Saragih, Edy Surya. 2017. *Analysis the Effectiveness of Mathematics Learning Using Contextual Learning Model*. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, Vol. 34 No.1 Halaman:142.

- Deutelina S. Lguar, Alberta P. Makur, dan Apolonia H. Ramda (2018).
“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7 No. 3.
- Endang Iskatiana (2017). “ Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning dan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V di SD Bangunharjo ”. Jurnal Nasional Pendidikan Vol. 4 No. 1
- Eggen, Paul dan Kauchak, Don. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta Barat: Indeks.
- Gusti Ayu Kd Yudiasutu,Drs.I Wayan Wiarta,S.Pd.M.For, Drs.Ketut Ardana,M.Pd. (2014). *“Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Kooratif Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Gugus 1 Dalung Kecamatan Kuta Utara”*. Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 1 No. 1.
- Gd. Gunantara, Md Suarjana, Pt. Nanci Riastini. (2014). *“Penerapan model pembelajaran problem based learning problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V”* Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD: Vol: 2 No: 1 Tahun 2014 Halaman 27
- Indah Nartani, dkk. 2015. Communication in Mathematics Contextual. International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences, Halaman: 286.
- Irma syahputri Lubis (2017). *“The Differences Of Students Mathematical Spatial ABILITY Taught Cooperative Learning Numbered Heads Together (NHT) AND Students Teams Achievement Division (STAD)*

- Types At Smp Negeri 3 Kisaran Academic Year 2017/2018".
International Journal Vol. 3 No.7.
- Johnson, Elaine B. 2014. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Kusumadewi, dkk. 2013. Keefektifan CTL Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Segiempat. JURNAL KREANO, Vol. 4 No. 1 Halaman: 62
- Lestari, Kurnia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Megita Dwi Pamungkas, Yesi Franita. (2019) “Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa”.
Jurnal Pendidikan Matematika. vol. 5 no. 2 Halaman 75–80
- Moi Siew, Mui Ken Chin, Agnis Sombuling (2016). “The effects of problem based learning with cooperative learning on preschoolers’ scientific creativity”. International Journal. Vol. 16 No. 1.
- Nara, Hartini dan Siregar, Eveline. 2015. *Teori belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nih Luh Putu Murtita Santiana ,Dewa Nyoman Sudana dan Ni Nyoman Garminah. (2014). “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN di Desa Alasanker” Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 1 No. 1
- Normala Rahmadai N, Indri Anugraheni (2017). “Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD”. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol 7 No 3 halaman 241-250.

- Nur Indah (2016). “*Peningkatan Kemampuan Literasi matematika Siswa Melalui Penerapan Model PBL di Kelas VII*”. Jurnal Matematika Dan Pembelajaran Vol. 4 N0. 2
- Nur Indah, dkk. 2016. PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWAMELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI KELAS VII SMP NEGERI 5 PALLANGGA KABUPATEN GOWA. JURNAL MATEMATIKA DAN PEMBELAJARAN (M a P a n) Vol.4 No.2 halaman:209.
- Nuryadi, dkk. 2014. Keefektifan Pendekatan CTL dan PPM Pembelajaran Matematika Metode *GTG* Ditinjau Keaktifan dan Prestasi Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* ,Vol. 9 No. 1 Hal 29.
- Nur Indah, Sitti Mania, Nursalam. (2016). “*Peningkatan Kemampuan Literasi matematika Siswa Melalui Penerapan Model PBL di Kelas VII*”.Jurnal Matematika dan Pembelajaran: Vol:4 No:2. Halaman 198-210.
- Nur Halimah, Sumardjono. (2017). “*Perbedaan Pengaruh Model STAD dan NHT terhadap Hasil Matematika di SDN Kelas V*”. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan: Vol: 7 No: 3 Tahun 2017 Halaman 267-275.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Nasional.
- Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMMS 2015*. Jakarta.

- Renni Dwi Wahyuni, dkk. PEMANFAATAN KOMIK BERBASIS NARASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK PEROLEHAN KECAKAPAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA.
- Riny Arviana. 2018. Problem Based Learning in Mathematics Education and Its Effect on Student's Critical Thinking. *Problem Based Learning in Mathematics Education and Its Effect on Student's Critical Thinking*, Vol. 14.
- Rizky Oktora, dkk. 2014. Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan CTL dan *Problem Posing* Ditinjau dari Ketercapaian SK/KD dan Kemampuan Koneksi Matematik. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 9 No. 1 Halaman: 86
- Rohati, dkk. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Problem Based Learning dengan Manga Studio V05 dan Geogebra. *Edumatika*, Vol. 8 No.2 halaman:81-91.
- Rusmono. 2012. Strategi Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* Itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru. Bogor: Ghalia Indonesia. Ratna Sariningsih, Ratni Purwasih. (2017). ” Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy” *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* Vol. 1 No. 1.
- Sunarti (2016). “Comparsion Between The Problem Based Learning With Cooperative Learning Numbered Heads *Together Seen From Mathematical Power Of students In Science Class X Of Sma N 1 Lappariaja*”. *International Journal*. Vol. 4 No. 3
- Shanti Nurfatonah, Oyon Haki Pranata, Nana Ganda. (2018). “*Pengaruh model numbered head together (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan*”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Dasar*: Vol: 5 No: 2 Tahun 2018 Halaman 241-249.

- Saefuddin, H. Asis dan Berdiati, Ika. 2015. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Remana Rosdakarya.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Slavin, Robert E.. 2015. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan. Bandung: Nusa Media.
- Shanty Nur Fatonah (2018) “Pengaruh model numbered head together (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan”. Jurnal Ilmiah PGSD Vol. 5, No. 2 Halaman 241-249
- Silfanus Jelatu, Maria Irmayati Amul, Eufrasia Jeramat, Ricardus Jundu. (2019). “berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*”. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia: Vol: 4 No: 1 Halaman 12-17.
- Sri Hastuti Noer, dkk. 2018. *MODEL PROBLEM BASED LEARNING, GUIDED INQUIRY, DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS. JURNAL REVIEW PEMBELAJARAN MATEMATIKA*, Vol. 2 No. 2 halaman: 127
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: TARSITO
- Sugiyono. 2015. *Metode Peneleitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono.2016. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Herman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia.

Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Tarigan, Henry Guntur. 2008. *Membaca Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.

Umi Zainiyah dan Marsigit. 2018. Literasi Matematika: Bagaimana jika Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD Kelas Tinggi?. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* Vol.4 No.1 halaman:5-14

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional.