

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
CERITA DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA MTsN 1 MEDAN**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
Dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

YULDINA HUSNA RITONGA

NPM : 1820070001



**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Yuldina Husna Ritonga
Nomor Pokok Mahasiswa : 1820070001
Prodi/Konsentrasi : Magister Pendidikan Matematika
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTsN 1 Medan

Disetujui untuk disampaikan Kepada

Panitia Ujian Tesis

Medan, _____

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si

Dr. Irvan, S.Pd., M.Si

PERNYATAAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MTsN 1 MEDAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa:

1. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara benar merupakan hasil karya peneliti sendiri.
2. Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara maupun di perguruan tinggi lain.
3. Tesis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Komisi Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Medan, 10 Juni 2021

Penulis,

Yuldina Husna Ritonga

NPM.1820070001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
CERITA DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
SISWA MTsN 1 MEDAN**

**Yuldina Husna Ritonga
NPM : 1820070001**

ABSTRAK

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, (2) pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa, (3) pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, (4) pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa, (5) pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa, (6) interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, (7) interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan instrumen: (1) tes kemampuan awal matematika siswa, (2) tes kemampuan menyelesaikan soal cerita, (3) tes pemahaman konsep matematis siswa. Data inferensial yang dilakukan dengan menggunakan analisis multivariat (MANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar 0,031, (2) terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa sebesar 0,019, (3) terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita sebesar 0,020, (4) terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa sebesar 0,013, (5) terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa sebesar 0,027, (6) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita, (7) terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Kata Kunci : kemampuan awal matematika, model pembelajaran kontekstual, *problem based learning*, kemampuan menyelesaikan soal cerita, pemahaman konsep matematis siswa.

**THE INFLUENCE OF CONTEXTUAL TEACHING LEARNING AND
PROBLEM BASED LEARNING ON THE ABILITY TO SOLVE STORY
PROBLEMS AND THE UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL
CONCEPTS OF MTsN 1 MEDAN STUDENTS**

Yuldina Husna Ritonga

NPM: 1820070001

ABSTRACT

The Problems studied in this research is the influence of contextual teaching learning and problem based learning on the ability to solve story problem and the understanding of mathematical concepts. This study aims to determine: (1) the influence of the contextual teaching learning on the ability to solve story problems, (2) the effect of the contextual teaching learning on the students' mathematical conceptual understanding, (3) the effect of problem based learning on the ability to solve story problems, (4) the effect of problem based learning on the students' understanding of mathematical concepts, (5) the effect of contextual teaching learning and problem based learning on the ability to solve story problems and the students' understanding of mathematical concepts, (6) the interaction between contextual teaching learning and problem based learning on the ability of solving story problems, (7) the interaction between contextual teaching learning and problem based learning on the students' ability to understand mathematical concepts. This research is a type of quasi-experimental research with the following instruments: (1) a test of the students' initial mathematical ability, (2) a test of the ability to solve story problems, (3) a test of the students' understanding of mathematical concepts. The inferential data performed was by using multivariate analysis (MANOVA). The results gathered show that: (1) there is an influence between the contextual teaching learning on the ability to solve story problems as much as 0.031 (2) there is an effect of the contextual teaching learning on the students' understanding of mathematical concepts as much as 0,019 (3) there is an effect of the problem based learning on the ability to solve story problems as much as 0.020, (4) there is an effect of the problem based learning on the students' understanding of mathematical concepts as much as 0.013, (5) there is an effect of the contextual teaching learning and the problem based learning on the ability to solve story problems and the students' understanding of mathematical concept as much as 0.027, (6) there is no interaction between contextual teaching learning and problem based learning on the ability to solve story problems, (7) there is an interaction between contextual teaching learning and problem based learning on the students' ability to understand mathematical concepts

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada ke hadirat Allah swt atas segala limpahan anuegrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Tesis ini berjudul: **Pengaruh Model Pembelajarann Kontekstual dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTsN 1 Model Medan**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar magister pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Syaiful Bahri, M.AP.**, selaku Direktur UMSU beserta para stafnya yang telah memberikan berbagai fasilitas selama mengikuti perkuliahan.
2. Bapak **Dr. Irvan, S.Pd., M.Si.**, selaku Ketua Jurusan Program Studi Magister Pendidikan Matematika UMSU serta selaku dosen pembimbing II yang telah memberi arahan dan bilmbingan dalam penyusunan tesis ini.
3. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani perkuliah di Program Pascasarjana UMSU.
5. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih dengan setulus hati kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Drs. Sukihanuddin Ritonga, M.A.**, dan Ibunda **Kasmina Br. Torus, S.Ag.**, karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan

dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril dan materi yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai ke bangku magister. Tak lupa pula kepada adik kandung saya **Maidika Fauzan Ritonga, ST** dan **Fitri Andini Ritonga** yang telah memberikan motivasinya selama ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga-Nya yang mulia.

6. Seluruh pihak MTsN 1 Medan terutama kepada Bapak **H. Pangurabahan Nasution, MA.**, selaku kepala sekolah dan siswa-siswa kelas VII MTsN 1 Medan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Kepada teman-teman **Diah Ayu Pertiwi S.Pd, Retno Budiarti S.Pd, Risa Sari Rezeki S.Pd, Rizky Muaddah S.Pd, Nurul Husna Arifin S.Pd**, dan **Desi Syafitri S.Pd** yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
8. Kepada teman-teman seperjuangan kak **Eka Hayati**, kak **Lela Agustina Panjaitan**, bang **Umar Ahmad Purba, Faridatul Husna, Nora Fadilah** dan **Robita Sari** yang telah memberi masukan selama pengerjaan tesis ini.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyusunan tesis ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun segi tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tesis ini. Kiranya isi tesis ini bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan

Medan, Juni 2021
Penulis

Yuldina Husna Ritonga
NPM. 1820070001

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	11
1.3 Pembatasan Masalah.....	12
1.4 Rumusan Masalah.....	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Landasan Teori.....	15
2.1.1 Pemahaman Konsep Matematika	15
2.1.1.1 Pengertian Pemahaman Konsep Matematis	15
2.1.1.2 Indikator Pemahaman Konsep.....	18
2.1.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep.....	20
2.1.1.4 Tingkat Pemahaman Konsep.....	21
2.1.2 Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	22
2.1.2.1 Pengertian Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita.....	22
2.1.2.2 Karakteristik Soal Cerita.....	25
2.1.2.3 Langkah-langkah Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	25
2.1.2.4 Kelebihan dan Kelemahan Kemampuan Soal Cerita.....	27
2.1.3 Model Pembelajaran Kontekstual.	28
2.1.3.1 Hakikat Model Pembelajaran Kontekstual	28
2.1.3.2 Karakteristik Pembelajaran Kontekstual	33
2.1.3.3 Langkah-langkah Pembelajaran Kontekstual	33

2.1.3.4	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kontekstual	40
2.1.4	Model <i>Problem Based Learning</i>	41
2.1.4.1	Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	41
2.1.4.2	Konsep Dasar dan Karakteristik <i>Problem Based Learning</i>	43
2.1.4.3	Tahap-tahap dalam <i>Problem Based Learning</i>	45
2.1.4.4	Kelebihan dan Kelemahan <i>Problem Based Learning</i>	47
2.2	Kajian Penelitian yang Relevan	49
2.3	Kerangka Berpikir	51
2.4	Hipotesis	53
BAB III METODE PENELITIAN		54
3.1	Pendekatan Penelitian	54
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	55
3.3	Populasi dan Sampel	56
3.4	Definisi Operasional Variabel	57
3.5	Teknik Pengumpulan Data	58
3.6	Teknik Analisis Data	69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		76
4.1	Hasil Penelitian	76
4.1.1	Deskripsi Data	76
a.	Deskriptif Tes Kemampuan Awal Matematika	76
b.	Deskriptif Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	80
c.	Deskriptif Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa	82
4.1.2	Uji Persyaratan Analisis	84
4.1.2.1	Analisis Statistika Kemampuan Awal Matematika	84
4.1.2.2	Analisis Statistika Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	87
4.1.2.3	Analisis Statistika Pemahaman Konsep Matematis Siswa	90
4.1.3	Uji Hipotesis	92
a.	Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan Soal Cerita	92
b.	Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa	93
c.	Uji Hipotesis Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	94
d.	Uji Hipotesis Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa	95
e.	Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual dan <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dan Pemahaman Konsep Matematis	96

f. Uji Interaksi KAM dan Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita.....	98
g. Uji Interaksi KAM dan Model Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa	99
4.2 Pembahasan.....	100
4.2.1 Kemampuan Awal Matematika.....	101
4.2.2 Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita.....	102
4.2.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	103
4.2.4 Interaksi antara KAM dan Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita.....	105
4.2.5 Interaksi antara KAM dan Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa	107
BAB V PENUTUP	109
5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penskoran Pemahaman Konsep Matematis	19
Tabel 2.2	Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya	26
Tabel 2.3	Penskoran Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	27
Tabel 2.4	Tahap-tahap Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	46
Tabel 3.1	Desain Penelitian	54
Tabel 3.2	Populasi Penelitian	56
Tabel 3.3	Sampel Penelitian	56
Tabel 3.4	Kriterian Pengelompokkan Kemampuan Siswa berdasarkan KAM	59
Tabel 3.5	Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Matematis	60
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	61
Tabel 3.7	Pedoman Penskoran Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	61
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran	63
Tabel 3.9	Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	63
Tabel 3.10	Hasil Validasi Instrumen Penelitian	64
Tabel 3.11	Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	65
Tabel 3.12	Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	65
Tabel 3.13	Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	66
Tabel 3.14	Hasil Tingkat Kesukaran Soal	66
Tabel 3.15	Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal	67
Tabel 3.16	Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	67
Tabel 3.17	Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	68
Tabel 3.18	Rancangan Data ANACOVA Dua Faktor dengan Covariat Tunggal	71
Tabel 4.1	Kemampuan Awal Matematika	74
Tabel 4.2	Pengelompokkan Kemampuan Awal Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual Secara Kuantitatif	75
Tabel 4.3	Pengelompokkan Kemampuan Awal Matematika dengan Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> secara Kuantitatif	76
Tabel 4.4	Skor Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	78
Tabel 4.5	Data Hasil Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual dan <i>Problem Based Learning</i>	78
Tabel 4.6	Skor Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	80
Tabel 4.7	Data Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran	

	Kontekstual dan <i>Problem Based Learning</i>	80
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematika	82
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal Matematika	84
Tabel 4.10	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita menggunakan model pembelajaran kontekstual	85
Tabel 4.11	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita menggunakan <i>Problem Based Learning</i>	85
Tabel 4.12	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	86
Tabel 4.13	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual	87
Tabel 4.14	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa menggunakan <i>Problem Based Learning</i>	88
Tabel 4.15	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	88
Tabel 4.16	Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	89
Tabel 4.17	Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	90
Tabel 4.18	Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	92
Tabel 4.19	Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan Pemahaman Konsep	93
Tabel 4.20	Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual dan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	94
Tabel 4.21	Hasil Uji Interaksi Model Pembelajaran Kontekstual dan <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	95
Tabel 4.22	Hasil Uji Interaksi Model Pembelajaran Kontekstual dan <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Konseo Matematis Siswa	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Diagram data Kemampuan Awal Matematika dengan Pembelajaran Kontekstual dan <i>Problem Based Learning</i>	74
Gambar 4.2	Diagram Kemampuan Awal Matematika dengan Menggunakan model pembelajaran kontekstual	76
Gambar 4.3	Diagram Kemampuan Awal Matematika dengan Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	77
Gambar 4.4	Perbandingan Skor Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	79
Gambar 4.5	Perbandingan Skor tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	81
Gambar 4.6	Normal Q-Q <i>plot of</i> Kemampuan Awal Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual	83
Gambar 4.7	Normal Q-Q <i>Plot of</i> Kemampuan Awal Matematika Dengan Menggunakan <i>Problem Based Learning</i>	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus	112
Lampiran 2	RPP Model Pembelajaran Kontekstual	121
Lampiran 3	RPP Model <i>Problem Based Learning</i>	127
Lampiran 4	Tes Kemampuan Awal Matematika (KAM)	132
Lampiran 5	Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	134
Lampiran 6	Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	135
Lampiran 7	Kunci Jawaban Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	136
Lampiran 8	Hasil Kemampuan Awal Matematika Kelas Eksperimen 1	138
Lampiran 9	Hasil Kemampuan Awal Matematika Kelas Eksperimen 2	139
Lampiran 10	Hasil Posttest Eksperimen Model Pembelajaran Kontekstual	140
Lampiran 11	Hasil Posttest Eksperimen Model <i>Problem Based Learning</i>	142
Lampiran 12	Hasil Validasi Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	144
Lampiran 13	Hasil Validasi Butir Soal Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	145

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari untuk setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Hal tersebut dikarenakan adanya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan sains yang berkembang sangat pesat tentunya tidak luput dari campur tangan pendidikan yang semakin maju terutama dalam bidang matematika, maka dari itu proses pendidikan harus sesuai dengan ketentuan yang bersifat mendasar bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Kemampuan awal merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan proses pembelajaran matematika. Kemampuan awal adalah kemampuan yang telah dimiliki peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan ini menggambarkan kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Menurut Rudeffendi (2004) mengatakan bahwa keberhasilan peserta didik dalam suatu pelajaran atau pendidikan juga tergantung dari kesiapan anak. Kesiapan anak ini ada dua macam, perkembangan mentalnya sudah siap dan pengetahuan prasyaratnya sudah dimiliki.

Menurut *National Research Council* (NRC) ada lima kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu pemahaman konsep (*conceptual understanding*), kelancaran prosedur (*procedural*

fluency, kompetensi strategis (*strategic competence*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), dan disposisi produktif (*productive disposition*).

Dalam tujuan pembelajaran terdapat beberapa aspek salah satunya kemampuan pemahaman konsep matematis yang memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika yang merupakan dasar yang kuat bagi siswa untuk memahami konsep yang diberikan. Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu aspek kognitif yang bertujuan untuk menambahkan tingkat pengetahuan siswa terhadap materi pelajaran yang semula tidak tahu menjadi tahu dan yang semula tidak mengerti menjadi mengerti.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman konsep sangat penting, karena kemampuan pemahaman konsep siswa pada topik tertentu dipengaruhi oleh pemahaman konsep siswa pada topik sebelumnya. Kemampuan pemahaman konsep merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan. Pemahaman merupakan suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika ia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Ahmad Susanto (2015) Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Zainal Azis (2016) keterampilan pemahaman konsep merupakan salah satu keterampilan matematika yang sangat erat kaitannya dengan karakteristik matematika, dimana melalui pemahaman konsep matematika, seorang peserta didik mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya yang akhirnya dapat membawanya pada pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika yang telah dipelajarinya.

Meskipun telah disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di MTs adalah agar siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep, namun pada kenyataannya berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika dan siswa-siswa di MTsN 1 Medan telah diketahui ketidakmampuan siswa dalam pembelajaran matematika, masih banyak siswa yang belum paham tentang materi yang diajarkan, matematika cenderung dianggap pelajaran yang sulit dan tidak disukai siswa. Akibatnya hal tersebut menyebabkan nilai rata-rata hasil

belajarnya menjadi rendah yang terlihat berada dibawah KKM. Hasil wawancara dengan beberapa siswa, beliau mengatakan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang paling sulit diantara pelajaran lainnya, hal ini disebabkan bahwa ketidakpahaman mereka dalam materi yang disampaikan sehingga membuat nilai harian yang diperoleh menjadi rendah.

Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dan terlihat bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan guru di kelas VII lebih banyak didominasi oleh guru bukan berpusat pada siswa, sehingga respon siswa menjadi kurang baik selama di kelas, siswa cenderung pasif dan hanya mendengarkan apa yang guru sampaikan saja, oleh sebab itu banyak siswa yang terlihat bosan, tidak semangat dalam belajar, bahkan ada yang malas membuka buku.

Berdasarkan hasil observasi awal terkait permasalahan pada pembelajaran matematika, diperoleh bahwa siswa masih kesulitan dalam menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk representasi, contohnya beberapa siswa masih kesulitan dalam memahami soal cerita, sehingga jika diminta untuk menuliskan ke dalam bentuk model matematika siswa cenderung masih salah, beberapa siswa belum dapat mengaplikasi konsep secara runtut, terlihat dari jawaban soal uraian, ada beberapa langkah terlewati, sehingga siswa berhenti mengerjakan karena mengalami kesulitan, dan siswa masih kesulitan dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur operasi tertentu sehingga sebagian besar siswa hanya menghafal contoh soal yang diberikan guru akibatnya bila diberi soal yang berbeda siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal dengan benar.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di kelas VII MTsN 1 Medan masih rendah. Pemahaman konsep dalam Permendikbud dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) menerapkan konsep secara logis, (5) memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, (6) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), (7) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, dan (8) mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa berdampak pada proses pembelajaran sehingga mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Untuk mengatasi pemahaman konsep matematik tersebut, seorang pendidik harus tau penyebabnya. Menurut Ompusunggu (2014) salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa adalah strategi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan metode konvensional siswa diperlakukan sebagai objek belajar dan guru lebih dominan berperan dalam pembelajaran sehingga sangat sulit diterima. Untuk dapat mewujudkan agar siswa dapat menjadi aktif, kreatif dan mempunyai pemahaman konsep matematis yang baik maka dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk aktif dan kreatif yang berbasis pada pemahaman konsep matematis.

Selain pemahaman konsep matematis, kemampuan menyelesaikan soal cerita juga penting dalam pembelajaran matematika. Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah untuk dipahami. Soal cerita berguna untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya. Penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila terampil dengan benar menyelesaikan soal matematika.

Menurut Raharjo dkk (2009) menyatakan soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek yang berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya yang dialami siswa yang dituliskan kedalam bentuk model matematika, dimana pemecahan masalahnya membutuhkan perhitungan dan konsep matematika.

Dalam menyelesaikan soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhir perhitungan, tetapi harus memperhatikan juga proses penyelesaiannya. Siswa diharapkan menyelesaikan soal cerita melalui suatu proses tahap demi tahap sehingga terlihat alur berpikirnya. Selain itu dapat terlihat pula pemahaman siswa terhadap konsep yang digunakan dalam soal cerita tersebut.

Menurut Paridjo (2008) Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesulitan siswa memahami cerita itu, menetapkan besaran-besaran yang ada serta hubungannya sehingga diperoleh model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut secara matematika. Kesulitan ini dialami tidak hanya oleh siswa sekolah menengah, tetapi juga siswa di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal akan diakibatkan karena siswa kurang cermat dan kesulitan memahami cerita sehingga siswa sulit dalam membuat model matematika dan menemukan konsep yang tepat. Kesulitan-kesulitan tersebut dapat menyebabkan kesalahan dalam pengerjaan soal cerita matematika.

Basuki (2012), dalam penelitiannya menyatakan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal disebabkan oleh belum memahami konsep bangun datar. Pemecahan dari masalah tersebut yaitu guru diharapkan menggunakan alat peraga selama pembelajaran hal-hal tersebut dapat menyebabkan kesalahan dalam penyelesaian soal. Khasanah (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan kecenderungan siswa yang tidak mampu menceritakan kembali maksud soal dengan bahasa sendiri, kurangnya kemampuan siswa dalam mentransformasikan kalimat kedalam model matematika dan kurangnya pemahaman konsep yang

diterapkan, sehingga siswa sulit menentukan rumus yang digunakan. Siswa juga tidak dapat menggunakan rumus dengan tepat atau terjadi kesalahan mensubstitusikan apa yang diketahui pada rumus mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan dengan tepat suatu permasalahan.

Pada pembelajaran matematika khususnya pada soal cerita biasanya guru menyampaikan soal-soal tersebut dengan menuliskan di papan tulis dan siswa mengerjakan sesuai dengan contoh yang diberikan guru dengan cara yang sederhana, akan tetapi dengan cara seperti itu belum menghasilkan nilai yang diinginkan. Masih terdapat sebagian siswa yang tidak mengerti dengan cara yang diajarkan oleh guru. Berdasarkan pengamatan di kelas, sebagian besar siswa kelas VII banyak sekali siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Kesulitan itu dapat bersumber pada aspek materi.

Rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dikelas VII disebabkan karena kurangnya inovasi pembelajaran yang diterapkan guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan tidak lepas dari konteks permasalahan sehari-hari. Pembelajaran yang digunakan guru masih berpusat pada guru. Siswa hanya terlibat sebagai penerima materi dan ketergantungan siswa terhadap guru sangat tinggi, sehingga ketika siswa dihadapkan soal yang lebih rumit, mereka masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Sebagai akibatnya pembelajaran belum bisa optimal dalam mengembangkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika.

Menurut Mulyono (2006) menyarankan untuk memilih suatu strategi yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, strategi tersebut bertumpu pada dua hal,

yaitu optimalisasi interaksi antar semua elemen pembelajaran dan optimalisasi keikutsertaan seluruh indera, emosi, karsa, karya dan nalar.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang menarik sesuai dengan penelitian ini menurut peneliti adalah model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran, guna meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep, melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa dengan membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Salah satu upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita ialah dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual. Salah satu kelebihan dari model pembelajaran kontekstual adalah siswa tidak diharuskan untuk menghafal fakta-fakta tetapi sebuah strategi yang mendorong mengkonstruksikan pengetahuan di pikirannya sendiri, melalui pembelajaran kontekstual, siswa tidak hanya memiliki pemahaman akademiknya saja melainkan siswa dapat memperoleh pengetahuan yang dapat dikaitkan dengan konteks kehidupannya sehingga siswa mempunyai pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan utama model pembelajaran kontekstual adalah mendorong peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuan berfikir secara penuh, baik fisik maupun mental. Dengan pembelajaran model ini diharapkan hasil pembelajaran

nanti peserta didik dapat mengaplikasikan kemampuan yang dimilikinya dalam kehidupan nyata.

Alternatif lain adalah pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menggunakan pendekatan konstruktivistik dimana pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga dapat membuat mereka berperan aktif dalam pembelajaran.

Menurut Ulfa Khairunisa dkk (2020) model pembelajaran *Problem Based Learning* biasanya ditandai dengan adanya permasalahan diawal yang kemudian siswa diminta untuk mengeksplere kembali masalah tersebut yang bertujuan untuk memperdalam informasi serta pengetahuan yang dimilikinya yang berkaitan dengan masalah yang ada sehingga mempermudah siswa dalam memecahkan masalah tersebut.

Menurut Trianto (2007) Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian yang nyata. Dalam model pembelajaran ini guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, guru memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan dan strategi yang dibutuhkan supaya tugas-tugas tersebut dapat diselesaikan, guru juga dapat menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh siswa.

Eka Sastrawati dkk (2011) menyatakan bahwa pembelajaran model *Problem Based Learning* membuat perubahan dalam proses pembelajaran

khususnya dalam segi peranan guru. Guru tidak hanya berdiri di depan kelas dan berperan sebagai pemandu siswa dalam menyelesaikan masalah dengan memberikan langkah-langkah penyelesaian yang sudah jadi. Dalam model ini guru dituntut untuk memfasilitasi diskusi, memberikan pertanyaan, dan membantu siswa untuk menjadi lebih sadar akan proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTsN 1 Medan”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang ada di lokasi penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa
2. Masih rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa
3. Masih kurangnya kemampuan siswa dalam membuat model matematika
4. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
5. Kurang bervariasinya model-model pembelajaran yang digunakan.
6. Pembelajaran matematika masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang berpartisipasi secara aktif

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kontekstual dan *Problem Based Learning*.
2. Variabel yang akan dikaji adalah kemampuan awal matematika, kemampuan menyelesaikan soal cerita dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Objek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 1 Medan.
4. Materi yang digunakan yaitu operasi hitung bilangan bulat
5. Media yang digunakan yaitu *power point*

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita?
4. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa?
5. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa?

6. Apakah terdapat interaksi antara KAM dan Model Pembelajaran terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita?
7. Apakah terdapat interaksi antara KAM dan Model Pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
2. Pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
3. Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
4. Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
5. Pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.
6. Interaksi antara KAM dan Model Pembelajaran terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
7. Interaksi antara KAM dan Model Pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat diharapkan setelah penelitian menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Teori

Secara teori penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang bermanfaat dalam mengembangkan proses pembelajaran dan model pembelajaran kontekstual dalam mengembangkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada mata pelajaran matematika

1.6.2 Praktis

- a. Bagi guru: Dapat memberikan masukan kepada guru dalam mengajar agar dapat mengembangkan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.
- b. Bagi peserta didik: Model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pokok bahasan aritmetika sosial dalam mengaitkannya dengan kehidupan nyata dan dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.
- c. Bagi Peneliti : Hasil penelitian ini akan menambah wawasan, kemampuan dan pengalaman serta meningkatkan kompetensi saya sebagai seorang guru.
- d. Bagi sekolah : Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan pembelajaran matematika di MTsN 1 Medan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pemahaman Konsep Matematis

2.1.1.1 Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Matematika terdiri dari berbagai konsep tersusun secara hierarkis, sehingga pemahaman konsep matematis menjadi sangat penting. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika, oleh karena itu seorang guru dalam mengajarkan sebuah konsep harus beracuan pada sebuah tujuan yang harus dicapai. Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), paham berarti mengerti dengan tepat sedangkan konsep diartikan sebagai ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis.

Menurut Sardiman (2010:43), pemahaman (*Understanding*) dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan. Nana Sudjana (2009) membagi pemahaman dalam tiga kategori. Tingkat terendah

adalah pemahaman terjemahan, mulai dari terjemahan dalam arti yang sebenarnya. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dan yang bukan pokok. Dan pemahaman tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi. Dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang ditulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya

Sedangkan suatu konsep menurut Oemar Hamalik (2008: 162) adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum. Jadi pemahaman konsep adalah menguasai sesuatu dengan pikiran yang mengandung kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Herman menyatakan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Suatu konsep yang dikuasai siswa semakin baik apabila disertai dengan pengaplikasian. Effandi menyatakan tahap pemahaman suatu konsep matematika yang abstrak akan dapat ditingkatkan dengan mewujudkan konsep tersebut dalam amalan pengajaran. Siswa dikatakan telah memahami konsep apabila ia telah

mampu mengabstraksikan sifat yang sama, yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari, dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut.

Pengetahuain dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM (Herdian, 2010) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam beberapa kriteria yaitu mendefinsikan konsep secara verbal dan tulisan, membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep serta membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Berkaitan dengan pentingnya pemahaman dalam matematika, Sumarmo (2002) juga mengatakan visi perkembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini yaitu pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, msalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian, hasil pembelajaran belum mampu untuk memenuhi tuntutan kebutuhan tersebut.

Dari uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika menginginkan siswa mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan apa yang telah dipahaminya ke dalam kegiatan belajar. Jika siswa telah memiliki pemahaman yang baik, maka siswa tersebut siap memberi jawaban yang pasti atas pernyataan pernyataan atau masalah-masalah dalam belajar.

2.1.1.2 Indikator Pemahaman Konsep

Salah satu kecakapan dalam matematika yang penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman konsep (*conceptual understanding*). Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis diperlukan alat ukur (indikator), hal tersebut sangat penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan, indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

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

Untuk menganalisis hasil tes pemahaman konsep matematika siswa, maka setiap soal berdasarkan indikator tersebut diberi nilai atau skor. Pemberian skor pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Penskoran Pemahaman Konsep Matematis

Skor	Pemahaman Soal	Penyelesaian Soal	Menjawab Soal
0	Tidak ada usaha memahami soal	Tidak ada usaha	Tanpa jawab atau jawaban salah yang diakibatkan prosedur penyelesaian tidak tepat
1	Salah interpretasi soal secara keseluruhan	Perencanaan penyelesaian yang tidak sesuai	Salah komputansi, tiada pernyataan, jawab pelabelan salah
2	Salah interpretasi pada sebagian besar soal	Sebagian prosedur benar tetapi masih terdapat kesalahan	Penyelesaian benar
3	Salah interpretasi pada sebagian kecil soal	Prosedur substansial benar, tetapi masih terdapat kesalahan	
4	Interpretasi soal benar seluruhnya	Prosedur penyelesaian tepat, tanpa kesalahan aritmatika	

Sumber: Mas'ud Zein dan Darto

Dapat disimpulkan bahwa, keterkaitan indikator pemahaman konsep siswa dengan pemberian skor pemahaman konsep matematika sangat erat, terutama dalam mewujudkan suatu tujuan yaitu dalam menganalisis hasil pengukuran dari suatu instrumen. pemberian skor pemahaman konsep matematika siswa digunakan untuk mengukur setiap indikator soal pemahaman konsep matematika siswa.

Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yaitu:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut

- 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- 4) Menerapkan konsep secara logis
- 5) Memberikan contoh atau contoh kontra
- 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya)
- 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika
- 8) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

2.1.1.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Ngalim Purwanto (2007) mengungkapkan bahwa berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:

- a. Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- b. Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologis siswa. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi matematika yang dipelajari

karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa lebih mengharapkan kepada penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah.

2.1.1.4 Tingkat Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan tipe belajar yang lebih tinggi dibanding tipe belajar pengetahuan. Nana Sudjana (2009:24) menyatakan bahwa pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu: Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok. Tingkat ketiga merupakan tingkat pemahaman ekstrapolasi.

Menurut W. Gulo kemampuan-kemampuan yang tergolong dalam pemahaman suatu konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut:

- a) Translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol berupa kata-kata (verbal) diubah menjadi gambar atau bagan atau grafik.
- b) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol, baik simbol verbal maupun yang nonverbal. Dalam kemampuan ini, seseorang dapat menginterpretasikan sesuatu konsep atau

prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna atau konsep atau prinsip, atau dapat membandingkan, membedakan, atau mempertentangkan dengan sesuatu yang lain.

- c) Ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah atau kelanjutan dari suatu temuan. Kalau kepada siswa misalnya dihadapi rangkaian bilangan 2, 3, 5, 7, 11, maka dengan kemampuan ekstrapolasi mampu menyatakan bilangan pada urutan ke-6, ke-7 dan seterusnya.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka tingkatan pemahaman konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi dapat dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu: Tingkat pertama adalah mengartikan sebuah konsep kedalam bentuk simbol. Tingkat kedua adalah menjelaskan makna atau konsep yang terdapat dalam simbol dan menghubungkannya dengan kejadian berikutnya. Tingkat ketiga adalah kemampuan melihat arah atau kelanjutan dari suatu kejadian tersebut

2.1.2 Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

2.1.2.1 Pengertian Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Menurut Ahmad Thonthowi, kemampuan diartikan sebagai proses didapatkannya pemecahan, dimengertinya persoalan atau dipahaminya hubungan hubungan antara hal-hal secara bermakna. Menurut Sardiman, kemampuan diartikan sebagai “menguasai sesuatu dengan pikiran”. Menyelesaikan adalah “memecahkan (soal, masalah, dan sebagainya)”. Soal berarti “hal yang harus dipecahkan”. Matematika adalah “prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan”.

Dari pengertian istilah-istilah di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah dimengertinya persoalan secara bermakna dalam memecahkan soal yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan.

Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami. Menurut Raharjo dan Astuti mengatakan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah kalimat matematika yang memuat operasi-operasi hitung bilangan.

Soal cerita merupakan soal yang dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian dalam bentuk lisan adalah soal cerita yang diajarkan diambil dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting adalah siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Biasanya siswa akan lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal yang ada kaitan dengan kehidupannya. Siswa diharapkan dapat menafsirkan kata-kata dalam soal, melakukan kalkulasi dan menggunakan prosedur-prosedur relevan yang telah dipelajarinya. Soal cerita melatih siswa

berpikir secara analisis, melatih kemampuan menggunakan tanda operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), serta prinsip-prinsip atau rumus-rumus dalam geometri yang telah dipelajari. Disamping itu juga memberikan latihan dalam menerjemahkan cerita-cerita tentang situasi kehidupan nyata ke dalam bahasa matematika. Sejalan dengan yang dikemukakan Sugondo bahwa latihan memecahkan soal cerita penting bagi perkembangan proses secara matematis, menghargai matematika sebagai alat yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, dan akhirnya anak akan dapat menyelesaikan masalah yang lebih rumit.

Soedjajdi menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal matematika dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut: (a) Membaca soal cerita dengan cermat untuk menangkap makna pada tiap kalimat; (b) Memisahkan dan mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan oleh soal; (c) Membuat model matematika dari soal; (d) Menyelesaikan model matematika menurut aturan matematika sehingga mendapat jawaban dari soal tersebut; dan (e) Mengembalikan jawaban kedalam konteks soal yang ditanyakan.

Kelima langkah tersebut merupakan satu paket penyelesaian soal cerita. Langkah pertama dan kedua dalam penyelesaian soal cerita diatas dapat diartikan sebagai kegiatan memahami soal cerita. Dalam kegiatan tersebut dibutuhkan kemampuan membaca soal dengan cermat sehingga dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal cerita. Siswa harus mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari data yang telah diberikan.

2.1.2.2 Karakteristik Soal Cerita

Menurut Lia (2007) soal cerita memiliki karakteristik, adapun karakteristik soal cerita yaitu:

1. Soal dalam bentuk ini merupakan suatu uraian yang memuat satu/beberapa konsep matematika sehingga siswa ditugaskan untuk merinci konsep-konsep yang terkandung dalam soal cerita tersebut.
2. Umumnya uraian soal merupakan aplikasi konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan nyata (*real world*), sehingga siswa seakan-akan menghadapi kenyataan yang sebenarnya.
3. Siswa dituntut menguasai materi tes dan bisa mengungkapkannya dalam bahasa tulisan yang baik dan benar.
4. Baik untuk menarik hubungan antara pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan materi yang sedang dipikirkan.

2.1.2.3 Langkah-langkah Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Menurut Lia (2007) langkah-langkah dalam kemampuan menyelesaikan soal cerita diantaranya:

1. Memahami masalah, yaitu kemampuan untuk menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
2. Membuat rancangan strategi, yaitu kemampuan siswa untuk membuat strategi matematika dari soal cerita yang diberikan, menentukan rumus

mana yang harus digunakan dalam mengaitkan konsep matematika yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita.

3. Menyelesaikan strategi matematika, yaitu kemampuan siswa dalam menjalankan strategi matematika dengan melakukan operasi hitung yang benar, sehingga mendapatkan solusi dari masalah.
4. Menafsirkan strategi matematika, yaitu menyatakan kembali hasil operasi hitung dari strategi matematika dengan kalimat matematika untuk menentukan jawaban dari soal cerita.

Menurut Polya langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita diantaranya memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan perencanaan dan memeriksa kembali. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2.2 Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya

No	Langkah-langkah Polya	Deskripsi
1.	Memahami masalah	Menetapkan apa yang diketahui dan yang ditanya pada permasalahan
2.	Merencanakan penyelesaian	Mengidentifikasi strategi-strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
3.	Menyelesaikan perencanaan	Melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan
4.	Memeriksa kembali	Memeriksa apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai ketentuan.

Sumber: Risma Astutiani dkk.

Adapun pedoman penskoran kemampuan menyelesaikan soal cerita dapat dilihat pada tabel 2.3 dibawah ini.

Tabel 2.3 Penskoran Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Indikator	Reaksi terhadap Soal	Skor
Kemampuan dalam memahami konsep soal	Tidak ada jawaban	0
	Salah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	1
	Memahami masalah atau soal secara lengkap	2
Menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal	Tidak ada jawaban	0
	Strategi yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan dapat dilanjutkan	1
	Strategi yang digunakan benar tetapi jawaban yang digunakan salah	2
	Menggunakan beberapa prosedur yang benar	3
Menghitung dan menyelesaikan permasalahan soal	Tidak ada jawaban	0
	Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar	1
	Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi hanya salah perhitungan saja	2
	Hasil dan prosedur yang digunakan benar	3
Memeriksa kembali kebenaran jawaban	Tidak ada pemeriksaan kembali atau tidak ada keterangan apapun	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas atau tidak lengkap	1
	Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil	2

2.1.2.4 Kelebihan dan Kelemahan Kemampuan Soal Cerita

Menurut Lia (2007) penyajian soal matematika dalam bentuk cerita mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya:

1. Soal dapat disajikan dalam tipe tes subyektif dan obyektif
2. Soal dalam bentuk ini dapat digunakan untuk menilai proses berpikir siswa sekaligus hasil akhirnya.
3. Meningkatkan kreativitas dan aktivitas siswa, karena soal cerita menuntut siswa berpikir secara sistematis dan mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

4. Siswa akan mengetahui kegunaan dari konsep matematika yang dipelajarinya, karena diterapkan langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Selain kelebihan kemampuan soal cerita terdapat juga kelemahannya, beberapa kelemahan kemampuan soal cerita diantaranya:

1. Perlu kajian secara mendalam dan cermat sebelum menentukan jawaban sehingga siswa terpaku pada pokok masalah yang cukup panjang dan kompleks.
2. Memerlukan waktu yang relatif lama dalam mengerjakannya.
3. Bahasa dan kalimat yang digunakan kadang-kadang kurang tepat (tidak efisien dan efektif) sehingga membingungkan dan menimbulkan salah tafsir bagi siswa.

2.1.3 Model Pembelajaran Kontekstual

2.1.3.1 Hakikat Model Pembelajaran Kontekstual

Model Pembelajaran Kontekstual merupakan sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Model ini memiliki sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Menurut Ngalimun (2014) model pembelajaran kontekstual juga dapat diartikan suatu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara opengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan nyata.

Dari konsep tersebut ada tiga hal yang perlu dipahami. *Pertama*, menekankan proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar melibatkan siswa secara langsung, proses belajar dalam model ini tidak mengharapkan siswa hanya menerima pelajaran saja, akan tetapi siswa dapat mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. *Kedua*, mendorong siswa agar dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari. *Ketiga*, mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan, artinya model ini tidak hanya mengharapkan siswa untuk memahami materi yang dipelajarinya, tetapi dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Secara harfiah, kontekstual berasal dari kata *context* yang berarti hubungan, konteks, suasana dan keadaan konteks. Sehingga pembelajaran kontekstual diartikan sebagai pembelajaran yang berhubungan konteks tertentu. Menurut Suprijono (2009:79) pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep yang membangun guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata, dan mendorong peserta didik membuat hubungan antar pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

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

Sedangkan model pembelajaran matematika adalah kerangka kerja konseptual tentang pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dimaksud adalah peserta didik belajar matematika dan pengajar mentransformasi pengetahuan matematika serta memfasilitasi kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka kerja konseptual dalam merancang dan merencanakan aktivitas belajar dalam mencapai tujuan pendidikan.

Setelah membahas tentang hakikat model pembelajaran, maka akan dibahas tentang hakikat model pembelajaran kontekstual. Dikutip dari Kunandar (2009) beberapa pengertian pembelajaran kontekstual menurut para ahli pendidikan adalah sebagai berikut:

- 1) Johnson (2002) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya.
- 2) *The Washington state consortium for contextual teaching and learning* (2001) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia nyata. Pembelajaran kontekstual terjadi ketika siswa menerapkan dan mengalami apa yang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah riil yang

berasosiasi dengan peranan dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, masyarakat, siswa, dan selaku pekerja.

- 3) *Center on education and work at the university of Wisconsin Madison* (2002) mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu konsepsi belajar mengajar yang membantu guru menghubungkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan siswa sebagai anggota keluarga, masyarakat, dan pekerjaan serta meminta ketekunan belajar.

Menurut Wina Sanjaya (2012) *Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan di dalam maupun diluar ruang kelas, suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidup. Pembelajaran kontekstual menyajikan suatu konsep yang mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari siswa dengan konteks dimana materi itu digunakan, serta berhubungan dengan bagaimana seorang belajar atau

gaya/cara siswa belajar. Konteks memberikan arti, relevansi, dan manfaat penuh terhadap belajar.

Untuk lebih memahami makna dari model pembelajaran kontekstual, menurut Masnur (2009) ada lima konsep bawahan, yaitu *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating* dan *transferring* atau disingkat dengan REACT. *Relating* adalah bentuk belajar dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran harus digunakan untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru untuk dipahami atau dengan problema untuk dipecahkan, *Experiencing* adalah belajar dalam konteks eksplorasi, penemuan, dan penciptaan. Hal ini berarti proses pembelajaran lebih mengedepankan proses berpikir kritis lewat siklus inquiry, *Applying* adalah belajar dalam bentuk penerapan hasil belajar ke dalam penggunaan dan kebutuhan praktis. Dalam praktiknya siswa menerapkan konsep dan informasi kedalam kebutuhan kehidupan mendatang yang dibayangkan. *Cooperating* adalah belajar dalam bentuk berbagi informasi dan pengalaman, saling merespon, dan saling berkomunikasi. Bentuk belajar ini tidak hanya membantu siswa belajar tentang materi, tetapi juga konsisten dengan penekanan belajar kontekstual dalam kehidupan nyata. Dalam kehidupan yang nyata siswa akan menjadi warga yang hidup berdampingan dan berkomunikasi dengan warga lain. *Transferring* adalah kegiatan belajar dalam bentuk memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman berdasarkan konteks baru untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar yang baru.

2.1.3.2 Karakteristik Pembelajaran Kontekstual

Menurut Masnur (2009), karakteristik pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata atau pembelajaran yang dilaksanakan dalam lingkungan yang alamiah (*learning in real life setting*).
2. Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna (*Meaningfull learning*).
3. Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa (*learning by doing*).
4. Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman (*learning in a group*).
5. Pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerjasama, dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam (*learning to know each other deeply*).
6. Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif produktif, dan mementingkan kerjasama (*learning to ask, to inquiry, to work together*).
7. Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan (*learning as an enjoy activity*)

2.1.3.3 Langkah-Langkah Pembelajaran Kontekstual

Menurut Trianto (2014) Ada 7 komponen utama dalam pembelajaran kontekstual yaitu konstruktivisme (*konstruktivism*), inkuiri (*inquiry*), bertanya

(*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).

1. Konstruktivisme (*constructivism*)

Salah satu landasan teoritik pendidikan modern termasuk pembelajaran kontekstual adalah teori pembelajaran konstruktivis. Pendekatan ini pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* daripada *teacher centered*.

Constructivism (konstruktivisme) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkontruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkontruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Esensi dari teori konstruktivis adalah ide bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikehendaki, informasi itu menjadi milik mereka sendiri.

Dengan dasar itu, pembelajaran harus dikemas menjadi proses ‘mengkontruksi’ bukan ‘menerima’ pengetahuan. Dalam proses pembelajaran,

siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar dan mengajar. Siswa menjadi pusat kegiatan, bukan guru.

Landasan berpikir konstruktivisme agak berbeda dengan pandangan kaum objektivis, yang lebih menekankan pada hasil pembelajaran. Dalam pandangan konstruktivis, strategi memperoleh lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Untuk itu, tugas guru yaitu memfasilitasi proses tersebut dengan:

- 1) Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa
- 2) Memberi kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri; dan
- 3) Menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

Oleh karena itu dalam model pembelajaran kontekstual suatu pembelajaran yang menghubungkan antara konsep dengan kenyataan merupakan unsur yang diutamakan dibandingkan dengan penekanan seberapa banyak yang diingat siswa.

2. Inkuiri (*inquiry*)

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta, melainkan hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apa pun materi yang diajarkannya. Siklus inkuiri terdiri dari: (1) Observasi (*observation*), (2) Bertanya (*questioning*), (3) Mengajukan dugaan (*hyphotesis*), (4) Pengumpulan data (*data gathering*), (5) Penyimpulan (*conclusion*)

3. Bertanya (*questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari ‘bertanya’. *Questioning* (bertanya) merupakan strategi utama yang berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis *inquiry*, yaitu menggali informasi, menginformasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui.

Dalam suatu pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk: (1) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis, (2) Mengecek pemahaman siswa, (3) Membangkitkan respon kepada siswa, (4) Mengetahui sejauh mana keingin tahuan siswa, (5) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa, (6) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru, (7) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa, (8) Menyegarkan kembali pengetahuan siswa

Hampir pada semua aktivitas belajar dapat menerapkan *questioning* (bertanya) : antara siswa dan siswa, antara guru dan siswa, antara siswa dan orang lain yang di datangkan ke kelas, dan sebagainya. Aktivitas bertanya juga ditemukan ketika siswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan, ketika mengamati, dan sebagainya. Kegiatan itu akan menumbuhkan dorongan untuk ‘bertanya’.

4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-temannya. Hasil belajar yang diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antara yang tahu ke yang belum tahu. Di ruang ini, di kelas ini, di sekitar sini, juga orang-orang yang ada di luar sana, semua adalah anggota masyarakat belajar.

Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok (atau lebih) yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar satu sama lain. Seorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus juga meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya.

Kalau setiap orang mau belajar dari orang lain, maka setiap orang lain bisa menjadi sumber belajar, dan ini berarti setiap orang akan sangat kaya dengan pengetahuan dan pengalaman. Metode pembelajaran dengan teknik *learning community* ini sangat membantu proses pembelajaran di kelas.

5. Pemodelan (*modeling*)

Dalam suatu pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru oleh siswanya. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seseorang bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang diketahuinya. Oleh karena itu, pemodelan merupakan alternatif dalam mengembangkan pembelajaran sehingga siswa siswa dapat memenuhi harapan

siswa secara menyeluruh dan membantu mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh para guru.

6. Refleksi (*reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa yang lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan yang sebelumnya. Refleksi merupakan respons terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.

Pengetahuan yang bermakna diperoleh dari proses. Pengetahuan dimiliki siswa diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan pengetahuan yang baru. Dengan begitu, siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya.

Kunci dari semua itu yakni bagaimana pengetahuan itu mengendap di benak siswa. Siswa mencatat apa yang sudah dipelajari dan bagaimana merasakan ide-ide baru.

Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Realisasinya berupa: (1) Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu, (2) Catatan atau jurnal dibuku siswa, (3) Kesan dan saran siswa tentang pelajaran hari ini, (4) Diskusi, (5) Hasil karya.

7. Penilaian autentik (*authentic assessment*)

Assessment adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar dapat memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan belajar. Karena gambaran tentang kemajuan belajar itu diperlukan di sepanjang proses pembelajaran, maka *assessment* tidak dilakukan di akhir periode pembelajaran seperti pada kegiatan evaluasi hasil belajar, tetapi dilakukan bersama-sama secara terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran.

Data yang dikumpulkan melalui kegiatan penilaian (*assessment*) bukanlah untuk mencari informasi tentang belajar siswa. Pembelajaran yang benar memang seharusnya ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu mempelajari (*learning how to learn*), bukan ditekankan pada diperolehnya sebanyak mungkin informasi diakhir periode pembelajaran.

Karena *assessment* menekankan pada proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. guru yang ingin mengetahui perkembangan belajar fisika bagi para siswanya harus mengumpulkan data dari kegiatan nyata dikehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fisika, tidak hanya saat siswa mengerjakan tes fisika. Pengumpulan data yang demikian merupakan data autentik..

Dalam model pembelajaran kontekstual, hal-hal yang bisa digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa, antara lain: (1) proyek/kegiatan dan laporannya; (2) pekerjaan rumah; (3) kuis; (4) karya siswa; (5) presentasi atau penampilan siswa; (6) demonstrasi; (7) laporan; (8) jurnal; (9) hasil tes tulis; dan (10) karya tulis.

2.1.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kontekstual

Menurut Aris Shomin (2014:44) Adapun kelebihan dan kekurangan dalam pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut:

Adapun kelebihan dari model pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran kontekstual dapat menekankan aktivitas berfikir siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.
- 2) Pembelajaran kontekstual dapat menjadikan siswa belajar bukan dengan menghafal, melainkan proses berpengalaman dalam kehidupan nyata.
- 3) Kelas dalam kontekstual bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, melainkan sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka dilapangan.
- 4) Materi peajaran ditentukan oleh siswa sendiri, bukan hasil pemberian dari orang lain.

Model ini, nyaris tidak memiliki kelemahan dalam pelaksanaannya. Namun yang namanya model pasti ada kelemahannya, Menurut Istarani dan Muhammad Ridwan (2014:49) kelemahan model kontekstual ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Penerapan pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang kompleks dan sulit dilaksanakan dalam konteks pembelajaran, selain juga membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Bagi siswa yang lambat dalam berpikir akan sulit untuk mengikuti pola pembelajaran seperti ini.
- 3) Guru harus terlebih dahulu memahami materi secara luas dan mendalam, karena bisa saja ada temuan baru dari siswa ketika proses belajar. Jadi, kalau guru tidak paham betul, maka akan terjadi kekeliruan dalam menentukan hasil belajar.

2.1.4 Model *Problem Based Learning*

2.1.4.1 Pengertian *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. *Problem Based Learning* (PBL) dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada (Amir, 2009:124). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Menurut Duch *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah ini

digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud.

Menurut Trianto (2007:68) *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkan kembangkan keterampilan tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan dirinya.

Menurut Glazer mengemukakan *Problem Based Learning* merupakan suatu strategi pengajaran dimana siswa secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata.

Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real world*) untuk memulai pembelajaran dan merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.

Problem Based Learning adalah pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau tantangan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Amir (2007) model *problem based learning* bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai suatu yang harus dipelajari siswa. Dengan model ini diharapkan siswa mendapatkan lebih banyak kecakapan daripada pengetahuan yang dihafal. Mulai dari kecakapan memecahkan masalah, kecakapan berpikir kritis, kecakapan bekerja dalam kelompok, kecakapan interpersonal dan komunikasi, serta kecakapan pencarian dan pengolahan informasi.

Sehingga dapat disimpulkan, bahwa dalam *problem based learning* pembelajarannya lebih mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa, mencapai keterampilan mengarahkan diri. Guru dalam model ini berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah, dan pemberi fasilitas pembelajaran. Selain itu, guru memberikan dukungan yang dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri dan intelektual siswa. Model ini hanya dapat terjadi jika guru dapat menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan.

2.1.4.2 Konsep Dasar dan Karakteristik *Problem Based Learning*

Problem Based Learning atau pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai aktivitas pembelajaran menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Menurut Wina Sanjaya (2010) terdapat tiga ciri utama dari PBL. *Pertama*, PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBL ada sejumlah kegiatan harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharpkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian

menghafal materi pelajaran akan tetapi melalui PBL siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan. *Kedua*, aktivitas pembelajaran ditujukan untuk menyelesaikan masalah. PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dalam pembelajaran. artinya, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran. *Ketiga*, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Ngalimun (2013) mengemukakan karakteristik model *Problem Based Learning* sebagai berikut.

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah
- b. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia siswa
- c. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan seputar disiplin ilmu
- d. Memberikan tanggungjawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjelaskan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil
- f. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Untuk mengimplementasikan PBL, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan yang dapat dipecahkan. Permasalahan tersebut bisa diambil dari buku teks atau sumber lain, misalnya dari peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar, dari peristiwa dalam keluarga ataupun masyarakat sekitar.

2.1.4.3 Tahap-Tahap dalam *Problem Based Learning*

Menurut Trianto (2007) Pelaksanaan model *Problem Based Learning* terdiri dari 5 tahap proses, yaitu :

- a. Tahap pertama, adalah proses orientasi peserta didik pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, dan mengajukan masalah
- b. Tahap kedua, mengorganisasi peserta didik. Pada tahap ini guru membagi peserta didik kedalam kelompok, membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah
- c. Tahap ketiga, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
- d. Tahap keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil. Pada tahap ini guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya
- e. Tahap kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.

Kelima tahap yang dilakukan dalam pelaksanaan model *Problem Based Learning* ini selengkapnya dapat disimpulkan melalui tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Tahap-Tahap Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru
Tahap 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik	Guru membagi siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan

David Johnson & Johson dalam Wina (2010) mengemukakan 5 langkah PBL melalui kegiatan kelompok, yaitu:

- a. Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa-peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
- b. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah.

Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkirakan.

- c. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahapan ini setiap siswa didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.
- d. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
- e. Melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan; sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang diterapkan.

Pannen dalam Ngalimun (2013) mengemukakan 8 langkah pemecahan

masalah dalam model Problem Based Learning, yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah.
- b. Mengumpulkan data.
- c. Menganalisis data.
- d. Memecahkan masalah berdasarkan data yang ada dan analisisnya.
- e. Memilih cara untuk memecahkan masalah.
- f. Merencanakan penerapan pemecahan masalah.
- g. Melakukan ujicoba terhadap rancangan yang ditetapkan, dan
- h. Melakukan tindakan (action) untuk memecahkan masalah.

2.1.4.4 Kelebihan dan Kelemahan *Problem Based Learning*

- a. Kelebihan

Sebagai suatu model pembelajaran, Menurut Sanjaya (2007:45) *Problem*

Based Learning memiliki beberapa kelebihan, diantaranya :

- 1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa.
- 3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.

- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, PBL dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- 5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 6) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 7) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- 8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia.

b. Kelemahan

Disamping kelebihan di atas, *Problem based learning* juga memiliki kelemahan, Adapun menurut Sanjaya (2007: 45) Kelemahan *Problem Based Learning* diantaranya:

- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- 2) Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka

harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Peneliti Kartina pada tahun 2011 dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas III Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang Kabupaten Kampar.” Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Ini terlihat *mean* ketuntasan hasil belajar model kontekstual sebesar 80,65 lebih baik dari hasil belajar konvensional sebesar 67,2. Dan juga berdasarkan perbandingan t_1 dengan $t_0 = 3,152329$ berarti besar t_0 baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% ($2,00 < 3,152329 > 2,65$). Omo berarti H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y.

Peneliti Respina Kartikasari pada tahun 2017 dengan judul penelitian “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP”. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita dikategorikan ke dalam 3 tipe, yaitu (1) Kesulitan dalam menerapkan konsep, persentase kesulitan menerapkan konsep bangun ruang yang dialami siswa sebesar 32,8% yaitu tergolong kriteria rendah. (2) Kesulitan perhitungan, persentase kesulitan perhitungan yang dialami siswa sebesar 6,25% yaitu tergolong kriteria sangat rendah. (3) Kesulitan Menyelesaikan Soal

Cerita, persentase kesulitan perhitungan yang dialami siswa sebesar 50% yaitu tergolong dalam kriteria cukup. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terbagi dalam 2 hal yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal diantaranya: siswa kebingungan dalam membedakan definisi kodomain dan range, kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal cerita, siswa kurang memahami maksud dari soal karena malas membaca ulang soal dikarenakan teks yang panjang dan siswa tidak teliti dalam membaca dan memahami soal. Sedangkan faktor eksternal meliputi: penggunaan metode pembelajaran yang digunakan guru yang tidak tepat, kurangnya kebiasaan guru untuk memberikan latihan soal cerita yang bervariasi, tindakan siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru selama pembelajaran dan kurangnya dukungan keluarga dan lingkungan sekitar.

Peneliti Andi Yunarni Yusri pada tahun 2019 dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene.” Pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini terjadi karena dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa lebih memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, serta melakukan pengecekan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, serta melakukan pengecekan kembali atau menafsir solusi. Dan didukung nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($5,673 > 4,15$), dengan taraf signifikansi 0,05, sedangkan nilai koefisien

regresi $Y' = 34,680 + 0,479X$. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang positif dan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika akibat penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pangkajene.

2.3 Kerangka Berpikir

Soal cerita merupakan soal dalam bentuk permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami, permasalahan-permasalahan ini berkaitan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan kalimat matematika. Kemampuan menyelesaikan soal cerita merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan adanya kemampuan ini siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita diantaranya adalah memahami konsep soal, membuat rencana penyelesaian soal, melaksanakan rencana penyelesaian soal dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang paling penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini merupakan modal dasar dalam mempelajari matematika, karena didalamnya sangat menekankan konsep. Jika siswa telah mampu memahami konsep dengan baik dan benar maka siswa akan lebih mudah mempelajari keseluruhan materi yang ada, serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun sebaliknya jika siswa kurang baik dalam memahami konsep, maka siswa akan merasa kesulitan dalam

mengikuti pembelajaran sehingga membuat siswa enggan untuk mempelajari materi tersebut.

Indikator dari kemampuan pemahaman konsep diantaranya adalah menyatakan ulang setiap konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, membetikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti menerapkan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *Problem Based Learning*.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dapat mengarahkan siswa untuk belajar mandiri dan berperan aktif dalam mengikuti proses kegiatan belajar sehingga dapat membantu siswa untuk menghadapi kesulitan selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain model pembelajaran kontekstual, model *Problem Based Learning* juga dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, disamping itu model ini juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan Landasan Teori dan Kerangka berpikir, maka hipotesis tindakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
3. Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
4. Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
5. Terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.
6. Terdapat interaksi KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
7. Terdapat interaksi antara KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan Penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif dikarenakan penelitian ini disajikan dalam bentuk angka-angka. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2006) yang menyatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak dituntut penguatan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data serta menampilkan hasilnya.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen*.. Adapun quasi eksperimen adalah jenis penelitian yang memiliki kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Desain dari penelitian ini adalah *counter balance* yaitu semua kelompok diberikan perlakuan dan hanya ada tes akhir dalam rancangan ini. Adapun rancangan desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok Perlakuan	KAM	Perlakuan	KMSC	KPKM
Model pembelajaran kontekstual (Eksperimen 1)	T ₁	X ₁	T ₂	T ₃
<i>Problem Based Learning</i> (Eksperimen 2)	T ₁	X ₂	T ₂	T ₃

Keterangan:

T₁ : Kemampuan Awal Matematika

T₂ : Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

T₃ : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

X₁ : Perlakuan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kontekstual

X₂ : Perlakuan pembelajaran matematika dengan *Problem Based Learning*

Pada rancangan ini kelas eksperimen I diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan *Problem Based Learning*. Kedua kelas diberikan tes kemampuan awal matematika, tes pemahaman konsep matematis siswadan tes kemampuan menyelesaikan soal cerita pada akhir pembelajaran kedua kelas tersebut diberi *posttest*.

Dikarenakan selama penelitian ini adanya pandemi *covid-19* dan tidak diperbolehkan adanya keramaian, maka dari itu untuk kelas eksperimen I dikelompokkan menjadi 2 bagian dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual, dan kelas eksperimen II juga dikelompokkan menjadi 2 bagian dengan menggunakan *Problem Based Learning*. Kedua kelas yang telah dikelompokkan menjadi 2 bagian tersebut diberikan tes kemampuan awal matematika, tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan tes kemampuan menyelesaikan soal cerita.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Medan yang alamatnya di Jalan Pertahanan Patumbak, Kecamatan Medan Amplas, Sumatera Utara. Jumlah guru matematika sebanyak 7 orang, siswa laki-laki di kelas VII sebanyak 161, siswa perempuan sebanyak 190 dan jumlah rombongan belajar sebanyak 11 kelas.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester I Tahun Pelajaran 2020/2021. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah operasi hitung bilangan bulat yang merupakan materi pada silabus kelas VII yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII MTsN 1 Model Medan yang terdiri dari 351 siswa yang dibagi menjadi 11 kelas dengan rincian seperti tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII-1	32
2.	VII-2	32
3.	VII-3	32
4.	VII-4	32
5.	VII-5	32
6.	VII-6	31
7.	VII-7	32
8.	VII-8	32
9.	VII-9	32
10.	VII-10	32
11.	VII-12	32
Jumlah		351

Sumber: MTsN 1 Medan 2020

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penetapan/pengambilan sampel dari populasi mempunyai aturan, yaitu sampel itu representatif (mewakili) terhadap populasinya. Sehubungan dengan jenis penelitian eksperimen berupa *cluster random sampling* dengan menggunakan teknik undian dari hasil undian kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Kelompok	Model
1.	VII-1	32	Eksperimen I	Model pembelajaran kontekstual
2.	VII-2	32	Eksperimen II	<i>Problem Based Learning</i>
Jumlah		64		

3.4 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini berjudul pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII MTsN 1 Model Medan, istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematis bukan hanya sekedar menghafal. Menurut Wardhani indikator pemcapaian pemahaman konsep diantaranya menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan sebuah objek sesuai dengan konsepnya, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

2. Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Kemampuan menyelesaikan soal cerita merupakan kemampuan dalam memahami soal cerita dan dapat menyelesaikan menggunakan metode-metode yang benar. Adapun indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita yaitu: dapat memahami soal cerita, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal cerita, melaksanakan strategi yang benar dan memeriksa kembali jawabannya dengan benar.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menyediakan pengalaman otentik yang mendorong siswa untuk belajar aktif, mengkonstruksi pengetahuan dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan belajar di kehidupan nyata secara ilmiah. Model ini menempatkan situasi bermasalah sebagai pusat pembelajaran, menarik dan mempertahankan minat siswa, yang keduanya digunakan agar siswa mampu mengungkapkan pendapatnya tentang sesuatu secara multi perspektif.

4. Model Pembelajaran Kontekstual

Model Pembelajaran Kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada kertekaitan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran. Cara ini dilakukan untuk memperoleh data yang objektif yang diperlukan untuk menghasilkan kesimpulan penelitian yang objektif pula.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk essay. Tes essay adalah salah satu bentuk tes tertulis yang susunannya terdiri atas item-item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan menuntut jawaban siswa melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan

kemampuan menyelesaikan soal cerita dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3.5.1 Tes Kemampuan Awal Matematika

Kemampuan awal matematika adalah pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Tes kemampuan awal matematika ini diberikan sebelum memberikan pretes untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa (rendah, sedang, tinggi). Selain itu, tes kemampuan awal matematika ini digunakan untuk melihat kesetaraan antara kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kontekstual dan *Problem Based Learning*.

Peneliti mengambil 20 butir soal Ujian Nasional tahun 2019 yang memuat materi yang telah di pelajari ketika di Sekolah Dasar. Soal-soal tersebut sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa. Soal tersebut berbentuk pilihan berganda dan setiap soal memiliki empat pilihan jawaban.

Berdasarkan perolehan skor nilai yang dijadikan sebagai nilai KAM, siswa dibagi dalam tiga kelompok, yaitu siswa kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Menurut Arikunto (2009) langkah-langkah pengelompokan siswa yang dilakukan dalam penelitian ini didasari atas langkah-langkah pengelompokan siswa dalam 3 (tiga) rangking yaitu:

- 1) Menjumlah skor semua siswa
- 2) Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (Deviasi Standar)
- 3) Menentukan batas-batas kelompok

Kriteria pengelompokan berdasarkan rerata (\bar{X}) dan simpangan baku (SD) disajikan dalam tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Siswa Berdasarkan KAM

Kemampuan	Kriteria
Tinggi	Siswa yang memiliki nilai KAM $\geq \bar{X} + SD$
Sedang	Siswa yang memiliki nilai KAM diantara kurang dari $\bar{X} + SD$ dan lebih dari $\bar{X} - SD$
Rendah	Siswa yang memiliki nilai KAM $\leq \bar{X} - SD$

Sumber: Arikunto

Keterangan:

\bar{X} adalah nilai rata-rata KAM

SD adalah simpangan baku nilai KAM

3.5.2 Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Alat yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga menggunakan tes uraian. Adapun pedoman penskoran pemahaman konsep matematis siswa terdapat pada tabel 3.5 dibawah ini.

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran pemahaman konsep matematis

No Soal	Skor	Pemahaman Soal	Penyelesaian Soal	Menjawab Soal
1 – 3	0	Tidak ada usaha memahami soal	Tidak ada usaha	Tanpa jawab atau jawaban salah yang diakibatkan prosedur penyelesaian tidak tepat
	1	Salah interpretasi soal secara keseluruhan	Perencanaan penyelesaian yang tidak sesuai	Salah komputansi, tiada pernyataan, jawab pelabelan salah
	2	Salah interpretasi pada sebagian besar soal	Sebagian prosedur benar tetapi masih terdapat kesalahan	Penyelesaian benar
	3	Salah interpretasi pada sebagian kecil soal	Prosedur substansial benar, tetapi masih terdapat kesalahan	

	4	Interpretasi soal benar seluruhnya	Prosedur penyelesaian tepat, tanpa kesalahan aritmatika	
		Skor = 4	Skor = 4	Skor = 2
		Skor Maksimal = 16	Skor maksimal = 16	Skor maksimal 8

Sumber: Mas'ud Zein dan Darto

3.5.3 Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa adalah tes uraian. Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan menyelesaikan soal cerita yang terdapat pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Kisi-kisi Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Langkah-langkah Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	Indikator Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita	Nomor Soal
Pemahaman konsep matematika	Kemampuan dalam memahami konsep soal, membuat model matematika.	4 dan 5
Strategi penyelesaian	Menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal	
Perhitungan aljabar	Menghitung dan menyelesaikan permasalahan soal	
Penyelesaian	Memeriksa kembali kebenaran jawaban	

Sumber: Muhammad Ilman Nafi'an

Adapun pedoman penskoran kemampuan menyelesaikan soal cerita terdapat pada tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.7 Pedoman Penskoran Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

No Soal	Indikator	Reaksi terhadap Soal	Skor	Skor Maksimal
4 – 5	Kemampuan dalam memahami konsep soal	Tidak ada jawaban	0	4
		Salah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	1	
		Memahami masalah atau soal secara lengkap	2	
	Menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal	Tidak ada jawaban	0	6
		Strategi yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan dapat dilanjutkan	1	
		Strategi yang digunakan benar tetapi jawaban yang digunakan salah	2	
		Menggunakan beberapa prosedur yang benar	3	
	Menghitung dan menyelesaikan permasalahan soal	Tidak ada jawaban	0	6
Beberapa prosedur mengarah kepada jawaban yang benar		1		
Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi hanya salah perhitungan saja		2		
Hasil dan prosedur yang digunakan benar		3		
Memeriksa kembali kebenaran jawaban	Tidak ada pemeriksaan kembali atau tidak ada keterangan apapun	0	4	
	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas atau tidak lengkap	1		
	Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil	2		
	Jumlah			20

Sumber: Muhammad Ilman Nafi'an

3.5.4 Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian harus diuji coba terlebih dahulu sebelum akhirnya digunakan dalam penelitian. Dengan demikian uji coba instrumen perlu dilakukan agar data yang dihasilkan dapat dipercaya kebenarannya.

a. Validasi Ahli terhadap Perangkat Pembelajaran

Validasi perangkat pembelajaran difokuskan pada isi, format, bahasa serta kesesuaian karakteristik pembelajaran yang digunakan. Adapun kriteria penilaian angket pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.8 dibawah ini.

Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran

Nilai Validasi	Kriteria
1,00 – 1,49	Tidak Baik
1,50 – 2,49	Kurang Baik
2,50 – 3,49	Cukup Baik
3,50 – 4,49	Baik
4,50 – 5,00	Sangat Baik

Sumber: Dian Fitria Tanjung 2020

Hasil validasi terhadap perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKPD dapat dilihat pada tabel 3.9 dibawah ini.

Tabel 3.9 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Objek yang Dinilai	Nilai Rata-Rata Validator	Kriteria
1.	RPP	4,48	Baik
2.	LKPD	4,43	Baik

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

b. Uji coba RPP dan LKPD

Setelah perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKPD divalidasi oleh ahli, maka selanjutnya RPP dan LKPD diujicobakan pada kelas VII MTsN 1 Medan yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini.

c. Validasi Ahli terhadap Instrumen Penelitian

Validasi instrumen penelitian ini difokuskan pada isi, format, bahasa dan kesesuaian dengan materi Operasi Hitung Bilangan Bulat dengan menggunakan model kontekstual dan *Problem Based Learning*. Validasi instrumen yang berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Berikut merupakan hasil validasi terhadap instrumen penelitian terdapat pada tabel 3.10 di bawah ini.

Tabel 3.10 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Validator	Penilaian Validator untuk Setiap Butir Soal				
		1	2	3	4	5
1.	Validator 1	TR	TR	TR	TR	TR
2.	Validator 2	TR	TR	TR	TR	TR
3.	Validator 3	TR	RK	TR	TR	TR

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Keterangan:

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : digunakan dengan revisi kecil

d. Analisis Validitas Butir Soal

Validitas tes mempunyai fungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi dan rendah. Validitas butir secara statistik dianalisis berdasarkan analisis data yang terkumpul. Validitas tes yang digunakan adalah korelasi *pearson*

product-moment dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid.

Adapun hasil validitas butir soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan SPSS versi 25 melalui *corrected item-total correlation* dengan R tabel pada $df = n - 2$ dan probabilitas 0,05 dapat dilihat pada lampiran.

Pada lampiran dilihat bahwa dengan jumlah sampel $32-2=30$. R tabel pada df 30 dan probabilitas 0,05 adalah 0,361. Pada soal 1 dengan nilai $0,385 > 0,361$ maka soal 1 tersebut valid, soal 2a dengan nilai $0,819 > 0,361$ maka soal 2a tersebut valid, soal no 2b dengan nilai $0,809 > 0,361$ maka soal 2b tersebut valid dan soal 3 dengan nilai $0,771 > 0,361$ maka soal 3 tersebut valid.

Adapun hasil validitas butir soal kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan R tabel pada $df = n-2$ dan probabilitas 0,05 dapat dilihat pada lampiran

Pada lampiran dengan jumlah sampel $32-2=30$, R tabel pada df 30 dan probabilitas 0,05 adalah 0,361. Pada soal 4 dengan nilai $0,803 > 0,361$ maka soal tersebut valid dan soal 5 dengan nilai $0,820 > 0,361$ maka soal tersebut valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 valid, dan cocok untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

e. Reliabilitas Tes

Adapun hasil reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan SPSS versi 25 dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11 Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,658	,647	4

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 3.11 dengan jumlah sampel $32-2=30$, R tabel pada df 30 dan probabilitas 0,05 sebesar 0,349 nilai *cronbach's alpha* sebesar $0,658 > 0,349$ maka dari itu soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikatakan reliabil.

Pada tabel 3.12 akan diuraikan hasil uji reliabilitas tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan SPSS versi 25.

Tabel 3.12 Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,482	,482	2

Dari tabel 3.12 dengan jumlah sampel $32-2=30$, R tabel pada df 30 dan probabilitas 0,05 sebesar 0,349 nilai *cronbach's alpha* sebesar $0,482 > 0,361$ maka dari itu soal kemampuan menyelesaikan soal cerita dikatakan reliabil.

f. Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.13 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (Sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu Mudah

Sumber: Arikunto 2012

Adapun hasil tingkat kesukaran butir soal yang menggunakan SPSS versi 25 dapat dilihat pada tabel 3.14

Tabel 3.14 Hasil Tingkat Kesukaran Soal

		Statistics					
		Soal 1	Soal 2a	Soal 2b	Soal 3	Soal 4	Soal 5
N	Valid	32	32	32	32	32	32
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		3,7188	3,2813	3,2500	2,9063	3,438	4,328

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 3.14 dapat dilihat bahwa pada soal nomor 1 nilai 3,718 maka tingkat kesukaran soal sedang, soal nomor 2a nilai 3,281 maka tingkat kesukaran soal sedang, soal nomor 2b nilai 3,250 maka tingkat kesukaran soal sedang, soal nomor 3 dengan nilai 2,906 maka tingkat kesukaran soal sukar, soal nomor 4 dengan nilai 3,438 maka tingkat kesukaran sedang dan soal nomor 5 dengan nilai 4,328 maka tingkat kesukaran sedang.

g. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Tabel 3.15 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal

No.	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	0,00 – 0,19	Jelek
2	0,20 – 0,39	Cukup
3	0,40 – 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Sangat Baik

Sumber: Holisin 2013

Adapun hasil daya pembeda butir soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan SPSS versi 25 dapat dilihat pada tabel 3.16

Tabel 3.16 Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa
Correlations

		Soal1	Soal2a	Soal2b	Soal3	jumlah
Soal1	Pearson Correlation	1	-,050	-,081	,283	,385*
	Sig. (2-tailed)		,787	,657	,117	,030
	N	32	32	32	32	32
Soal2a	Pearson Correlation	-,050	1	,953**	,390*	,819**
	Sig. (2-tailed)	,787		,000	,027	,000
	N	32	32	32	32	32
Soal2b	Pearson Correlation	-,081	,953**	1	,392*	,809**
	Sig. (2-tailed)	,657	,000		,027	,000
	N	32	32	32	32	32
Soal3	Pearson Correlation	,283	,390*	,392*	1	,771**
	Sig. (2-tailed)	,117	,027	,027		,000
	N	32	32	32	32	32
jumlah	Pearson Correlation	,385*	,819**	,809**	,771**	1
	Sig. (2-tailed)	,030	,000	,000	,000	
	N	32	32	32	32	32

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 3.16 dapat dilihat bahwa pada kolom jumlah untuk soal nomor 1 dengan nilai 0,385 maka daya pembeda butir soal tersebut cukup, soal nomor 2a dengan nilai 0,819 maka daya pembeda butir soal tersebut sangat baik, soal nomor 2b dengan nilai 0,809 maka daya pembeda butir soal tersebut sangat baik, soal nomor 3 dengan nilai 0,771 maka daya pembeda butir soal tersebut sangat baik.

Pada tabel 3.17 akan diuraikan hasil daya pembeda butir soal kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Tabel 3.17 Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita
Correlations

		soal4	soal5	jumlah
soal4	Pearson Correlation	1	,317	,803**
	Sig. (2-tailed)		,077	,000
	N	32	32	32
soal5	Pearson Correlation	,317	1	,820**
	Sig. (2-tailed)	,077		,000
	N	32	32	32
jumlah	Pearson Correlation	,803**	,820**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	32	32	32

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 3.17 dapat dilihat bahwa pada kolom jumlah untuk soal nomor 4 dengan nilai 0,803 maka daya pembeda butir soal tersebut sangat baik dan pada soal nomor 5 dengan nilai 0,820 maka daya pembeda butir soal tersebut sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa daya pembeda butir soal nomor 4 dan 5 sangat baik.

3.6 Teknik Analisis Data

Adapun syarat yang harus di analisis berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan yaitu :

3.6.1 Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui data variabel penelitian berbentuk distribusi normal atau tidak. Data tersebut meliputi data hasil tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep siswa kedua kelas eksperimen model pembelajaran kontekstual dan model *problem based learning*.

Pada uji normalitas menggunakan bantuan SPSS versi 25 dengan metode *kolmogrov Smirnov*. Kesimpulan yang diambil pada taraf signifikan 0,05 dengan

kriteria: 1) jika nilai signifikan lebih besar 0,05 maka H_0 diterima, sehingga data tersebut berdistribusi normal. 2) jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga data tersebut tidak berdistribusi normal.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians kedua populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa. Pada uji ini menggunakan bantuan SPSS versi 25. Penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis pada taraf signifikan 0,05, dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut: 1) Jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka data berasal dari populasi yang homogen. 2) jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka data berasal dari populasi yang tidak homogen.

3.6.3 Uji Hipotesis

Menurut Edi (2016) analisis kovarian adalah prosedur pengolahan data statistik dengan persyaratan memiliki variabel pengiring (*concomitant variable*). Variabel pengiring ini harus merupakan variabel yang bebas dari perlakuan yang dikenakan pada sampel percobaan, namun diduga memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil pengukuran variabel respon. Dengan kata lain terdapat korelasi yang signifikan antara variabel pengiring dan variabel respon. Jika korelasi tersebut tidak signifikan atau variabel pengiring tidak independen dari perlakuan yang dikenakan pada sampel percobaan maka jumlah kuadrat error pada analisis kovarian sama saja dengan jumlah kuadrat error pada analisis varians. Artinya pemakaian analisis kovarian tidak lebih baik dibandingkan dengan penggunaan analisis varian.

Adapun model matematika analisis kovarian dua faktor yaitu:

$$Y_{ijk} = \mu_{...} + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \gamma(X_{ijk} - \bar{X}_{...}) + \epsilon_{ijk}$$

$$i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3, \dots, 35$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Skor kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa-k pada KAM ke-I, pembelajaran-j

$\mu_{...}$: Skor rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa sebenarnya

α_i : Pengaruh KAM ke-I terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa

β_j : Pengaruh model pembelajaran ke-j terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi antara KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan

γ : Koefisien regresi yang menyatakan pengaruh X_{ij} terhadap Y_{ij}

$\bar{X}_{...}$: Nilai rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa

X_{ijk} : kemampuan ke-k pada KAM-i, model pembelajaran-j

ϵ_{ijk} :Komponen eror yang timbul pada siswa ke-k dari KAM ke-i, Model pembelajaran-j

Adapun rancangan data ANACOVA dua faktor dengan covariant tunggal yang dilihat dari kemampuan awal siswa, dapat dilihat pada tabel 3.18 dibawah ini.

Tabel 3.18 Rancangan Data ANACOVA Dua Faktor dengan Covariat Tunggal

KAM	Model Pembelajaran			
	Kontekstual		PBL	
I	MID	KMSC	MID	KMSC
Tinggi	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Sedang	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Rendah	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

--	-----	-----	-----	-----

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat pengaruh model pembelajaran adalah:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

$$H_1 : \text{paling tidak ada } i, \text{ sedemikian sehingga } \beta_i \neq 0$$

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat hubungan linier antara variabel pengiring X (covariant) dengan variabel tak bebas Y dengan mengabaikan pengaruh perlakuan adalah:

$$H_0 : \gamma = 0$$

$$H_1 : \gamma \neq 0$$

Selanjutnya dilakukan uji multivariat terhadap hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan menyelesaikan soal cerita untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan awal siswa terhadap kedua kelas sebagai tempat penelitian yang dilakukan dengan MANOVA dengan melihat angka signifikansi terhadap nilai wilks lambda dengan tingkat signifikansi 5%. Jika signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat.

Statistik uji multivariat dapat menggunakan uji *T2 Hotelling's*. Adapun formula yang akan digunakan yaitu:

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2) S^{-1} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \quad (\text{Stevens, 2002})$$

dengan, $T^2 = T^2 \text{ Hotelling's}$

n_1 = Banyaknya subjek pada kelompok pertama

n_2 = Banyaknya subjek pada kelompok kedua

$(\bar{y}_1 - \bar{y}_2)$ = Mean vector

S^{-1} = Invers matriks kovariansi

Hasil analisis di atas kemudian ditransformasi untuk memperoleh nilai dari distribusi F dengan menggunakan formula:

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

Dengan p banyaknya variable dependen, derajat bebasnya $V_1 = p$ dan $V_2 = N - p - 1$. Hasil analisis kemudian dibandingkan dengan $F_{0,05 : p : N}$ dimana 0,05 adalah taraf signifikansi uji statistic, $N = (n_1 + n_2)$. Uji multivariate selanjutnya yaitu terhadap data hasil kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan kontras *Helmert*.

Pengujian hipotesis tahap pertama untuk uji multivariate dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} : 2 - \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix} = 0$$

$$H_a = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} : 2 - \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix} \neq 0$$

Secara statistik, hipotesis di atas dapat disimbolkan sebagai berikut:

$$\Psi_1 = \frac{\mu_1}{2} - \mu_2 \quad (\text{Stevens, 2002})$$

Keterangan:

μ_{11} = Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran kontekstual.

μ_{12} = Rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita menggunakan menggunakan model pembelajaran kontekstual.

μ_{21} = Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan *Problem Based Learning*.

μ_{22} = Rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita menggunakan *Problem Based Learning*.

Pengujian hipotesis tahap kedua untuk uji multivariate dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix}$$

$$H_a = \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix}$$

Secara statistik, hipotesis di atas disimbolkan sebagai berikut:

$$\Psi_2 = \mu_1 - \mu_2$$

Perhitungan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua di atas, dimana terdapat dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dapat menggunakan uji multivariate (MANOVA). Statistik uji multivariate dapat menggunakan uji T^2 *Hotteling's*. Adapun formula yang akan digunakan yaitu:

$$T^2 = \left(\sum_{i=1}^k \frac{c_i^2}{n_i} \right) \Psi S^{-1}$$

Keterangan:

S^{-1} = Invers matriks kovarians.

Ψ = Estimasi rata-rata vector kontras.

c^1 = Kontras ke $i = 1, 2, \dots, n$.

k = Banyak kelompok

Hasil analisis di atas kemudian ditransformasi untuk memperoleh nilai dari distribusi F dengan menggunakan formula:

$$F = \frac{ne - p + 1}{nep} T^2, n_e = N - k$$

Jika pada GPS (1) ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$, atau signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan kemampuan antara kelas eksperimen I dengan kelompok eksperimen II, begitu pula sebaliknya. Jika pada GPS (2) ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$, atau signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan kemampuan antara kelompok kelas eksperimen I dengan kelompok kelas eksperimen II begitu juga sebaliknya.

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa adalah:

$$H_0 : (\alpha\beta)_{11} = 0$$

$$H_1 : (\alpha\beta)_{11} \neq 0$$

Keterangan:

$(\alpha\beta)_{11}$: Interaksi antara KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini merupakan hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik pengambilan sejumlah data seperti nilai tes kemampuan awal matematika, nilai tes akhir kemampuan menyelesaikan soal cerita dan nilai tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk menjawab beberapa rumusan masalah yang terdapat pada bagian bab pendahuluan, maka diperlukan suatu analisis dan interpretasi data hasil penelitian.

Melalui penelitian ini diperoleh sejumlah data yang meliputi : (1) hasil tes kemampuan awal siswa, (2) hasil skor tes akhir kemampuan menyelesaikan soal cerita dan (3) hasil skor tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan masing-masing kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*. Sehingga hasil analisis data yang akan diuraikan sebagai berikut.

4.1.1 Deskripsi Data

4.1.1.1 Deskriptif tes kemampuan awal matematika siswa

Tes kemampuan awal matematika diberikan kepada setiap siswa di kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang dilaksanakan pada awal pertemuan. Tes kemampuan awal matematika ini diberikan untuk mengetahui kesetaraan rata-rata kedua kelas eksperimen serta

untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal matematika yaitu tinggi, sedang dan rendah sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran. maka untuk memenuhi tujuan tersebut, peneliti menggunakan soal yang diambil dari soal Ujian Nasional (UN) Sekolah Dasar. Soal tersebut terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran kontekstual dan *Problem Based Learning* akan adanya perubahan yaitu siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah dapat meningkat menjadi sedang atau tinggi.

Untuk memperoleh gambaran kemampuan awal matematika siswa maka dilakukan perhitungan rata-rata dan standar deviasi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

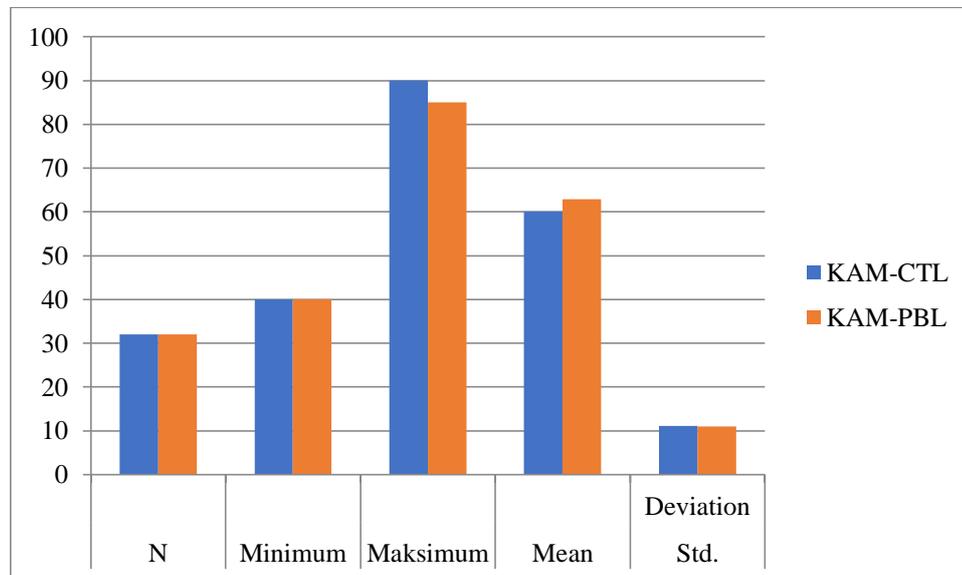
Tabel 4.1 Kemampuan Awal Matematika

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
KAM-CTL	32	40,00	90,00	60,156	11,107
KAM-PBL	32	40,00	85,00	62,969	10,988

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.1 memperlihatkan bahwa skor rata-rata kemampuan awal matematika untuk masing-masing kelas sampel penelitian tidak jauh berbeda. Pada tabel tersebut kemampuan awal matematika dilihat dari 2 kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen sehingga diperoleh nilai maksimum dari kemampuan awal matematika adalah 90,00 sedangkan nilai terendah adalah 40,00. Adapun nilai rata-rata pada kelas eksperimen I yaitu 60,156 dan kelas eksperimen 2 yaitu 62,969. Standart Deviasi kelas eksperimen I yaitu 11,107 dan

kelas eksperimen II yaitu 10,988. Data kemampuan awal matematika disajikan pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 diagram data kemampuan awal matematika dengan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*

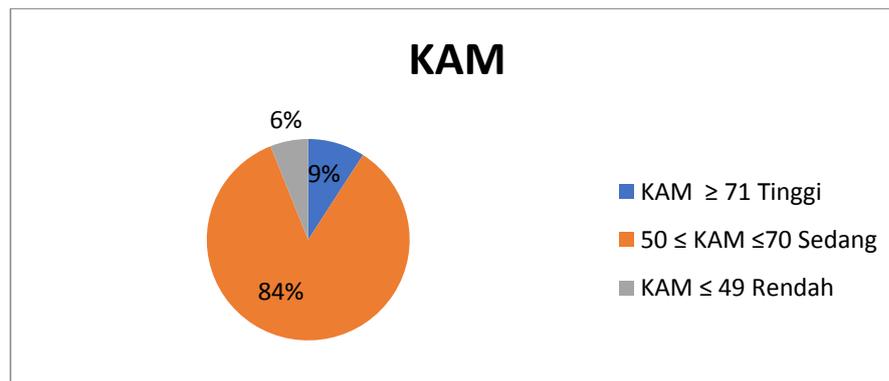
Pada tabel 4.2 akan disajikan pengelompokan kemampuan awal matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual

Tabel 4.2 Pengelompokan Kemampuan Awal Matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual Secara Kuantitatif

No	KAM	Kriteria	Jumlah Siswa
1.	$KAM \geq 71$	Tinggi	3
2.	$50 \leq KAM \leq 70$	Sedang	27
3.	$KAM \leq 49$	Rendah	2

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.2 dapat dilihat juga dalam bentuk diagram lingkaran pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 diagram kemampuan awal matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual

Pengelompokkan kemampuan awal matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sesuai dengan kriteria kemampuan awal matematika yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kelompok dari kemampuan awal matematika yang tinggi berjumlah 3 orang, kelompok dari kemampuan awal matematika yang sedang berjumlah 27 orang sedangkan kelompok dari kemampuan awal matematika yang rendah berjumlah 2 orang. Dari uraian tersebut diperoleh bahwa penilaian kemampuan awal matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual lebih mendominasi pada kriteria tingkat sedang dari pada kriteria tingkat tinggi dan rendah.

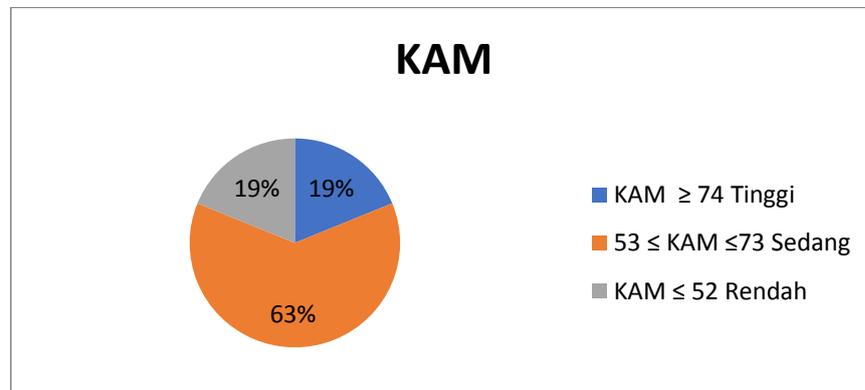
Pada tabel 4.3 akan disajikan pengelompokan kemampuan awal matematika siswa dengan menggunakan model *problem based learning*

Tabel 4.3 Pengelompokkan Kemampuan Awal Matematika dengan menggunakan model *problem based learning* secara kuantitatif

No	KAM	Kriteria	Jumlah Siswa
1.	$KAM \geq 74$	Tinggi	6
2.	$53 \leq KAM \leq 73$	Sedang	20
3.	$KAM \leq 52$	Rendah	6

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari Tabel 4.3 dapat dilihat juga dalam bentuk diagram lingkaran pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3 diagram kemampuan awal matematika dengan menggunakan model *problem based learning*

Pengelompokkan kemampuan awal matematika dengan menggunakan model *problem based learning* sesuai dengan kriteria kemampuan awal matematika yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kelompok dari kemampuan awal matematika yang tinggi berjumlah 6 orang, kelompok dari kemampuan awal matematika yang sedang berjumlah 20 orang sedangkan kelompok dari kemampuan awal matematika yang rendah berjumlah 6 orang. Dari uraian tersebut diperoleh bahwa penilaian kemampuan awal matematika siswa dengan menggunakan model *problem based learning* lebih mendominasi pada kriteria tingkat sedang dari pada kriteria tingkat tinggi dan rendah.

4.1.1.2 Deskriptif tes kemampuan menyelesaikan soal cerita

Pada pertemuan terakhir masing-masing kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diberi tes untuk melihat kemampuan menyelesaikan soal cerita setelah pelaksanaan pembelajaran dilakukan.

Secara kuantitatif rata-rata skor dari tiap aspek kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.4 skor tes kemampuan menyelesaikan soal cerita

Indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita	Skor tes KMSC CTL	Skor tes KMSC PBL
1. Kemampuan dalam memahami konsep soal	3,969	4,000
2. Menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal	5,344	5,469
3. Menghitung dan menyelesaikan permasalahan soal	5,094	5,313
4. Memeriksa kembali kebenaran jawaban	3,656	3,719
Skor total	18,063	18,500
Skor maksimum	20	20

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.4 dilihat bahwa skor total tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sebesar 18,064 dan skor total tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan *problem based learning* sebesar 18,500.

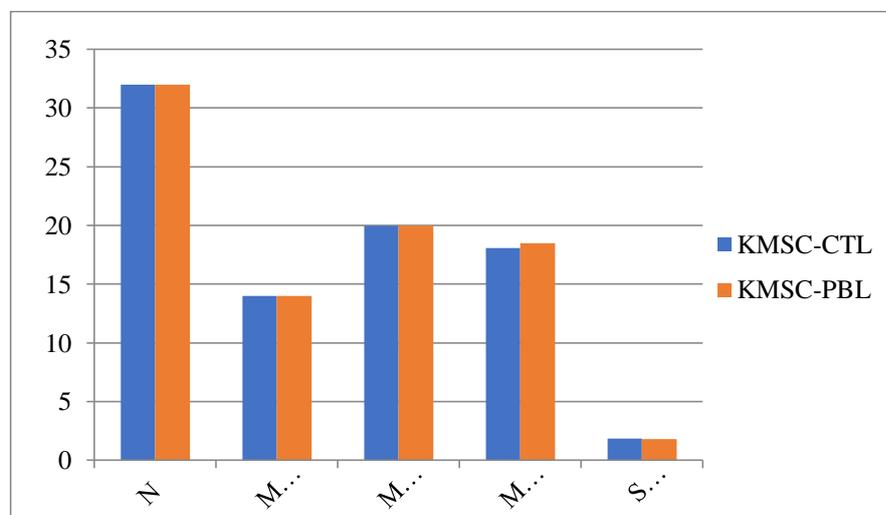
Adapun deskripsi data dari tiap aspek kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* ditunjukkan skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata dan standard deviasi dengan model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.5 data hasil tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std.Deviasi
KMSC-CTL	32	14,00	20,00	18,063	1,865
KMSC-PBL	32	14,00	20,00	18,500	1,814

Untuk kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa skor kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan nilai terendah yaitu pada model pembelajaran kontekstual dan skor kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan nilai tertinggi terdapat pada kedua model pembelajaran yaitu 20,00.

Dari kedua skor tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dari setiap model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 4.4



Gambar 4.4 perbandingan skor tes kemampuan menyelesaikan soal cerita

4.1.1.3 Deskriptif tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Pada pertemuan terakhir masing-masing kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diberi tes untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah pelaksanaan pembelajaran dilakukan.

Secara kuantitatif rata-rata skor dari tiap aspek kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis	Skor tes KPKM CTL	Skor tes KPKM PBL
1. Salah interpretasi soal secara keseluruhan	13,531	13,156
2. Salah interpretasi pada sebagian besar soal		
3. Salah interpretasi pada sebagian kecil soal		
4. Interpretasi soal benar seluruhnya		
Skor maksimum	16	16

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.6 dilihat bahwa skor total tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sebesar 13,531 dan skor total tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan *problem based learning* sebesar 13,156.

Adapun deskripsi data dari tiap aspek kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* ditunjukkan skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata dan standard deviasi dengan model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut

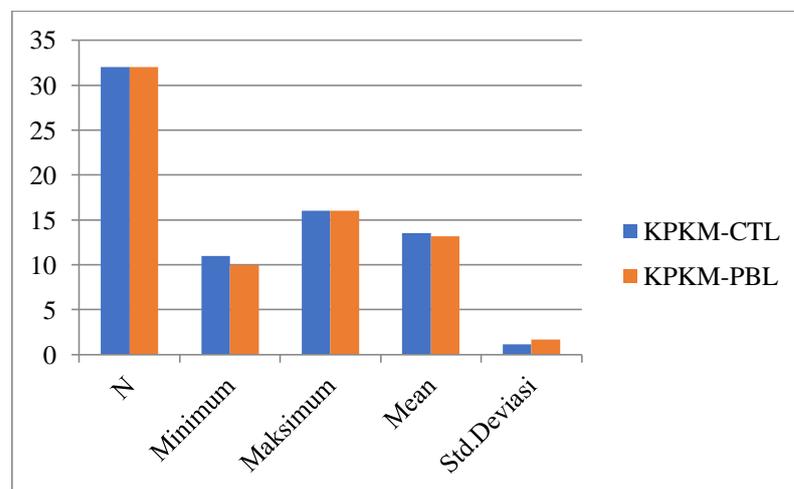
Tabel 4.7 data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std.Deviasi
KPKM-CTL	32	11,00	16,00	13,531	1,135
KPKM-PBL	32	10,00	16,00	13,156	1,668

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Untuk kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* pada tabel 4.7 dapat dilihat bahwa skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan nilai terendah yaitu pada model pembelajaran *Problem based learning* dan skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan nilai tertinggi terdapat pada kedua model pembelajaran yaitu 16,00.

Dari kedua skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari setiap model pembelajaran yang digunakan dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 4.5



Gambar 4.5 perbandingan skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*

4.1.2 Uji Persyaratan Analisis

4.1.2.1 Analisis Statistika kemampuan awal matematika

1. Uji Normalitas

Sebelum data penelitian dianalisis, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tes kemampuan awal matematika berdistribusi normal. Hipotesis yang diuji untuk mengetahui normalitas data kemampuan awal matematika adalah:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Uji normalitas tes menggunakan uji *Kalmogorov Smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 25 yang dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 hasil uji normalitas kemampuan awal matematika
Tests of Normality

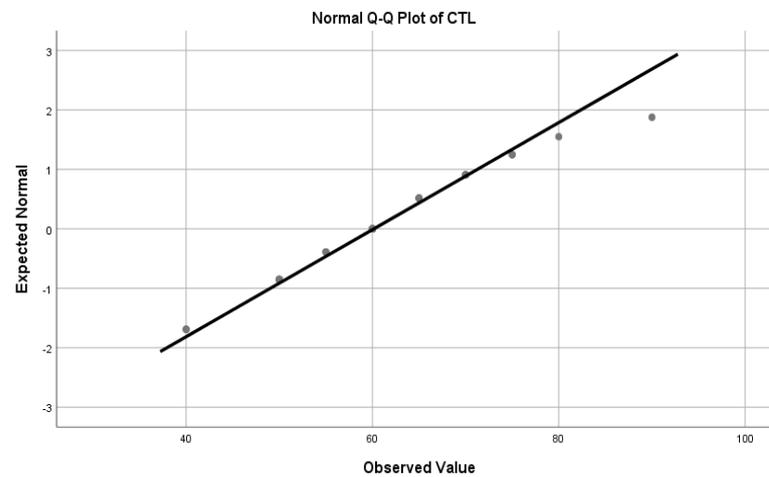
KA M	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CTL	,132	32	,166	,952	32	,169
PBL	,145	32	,083	,962	32	,311

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

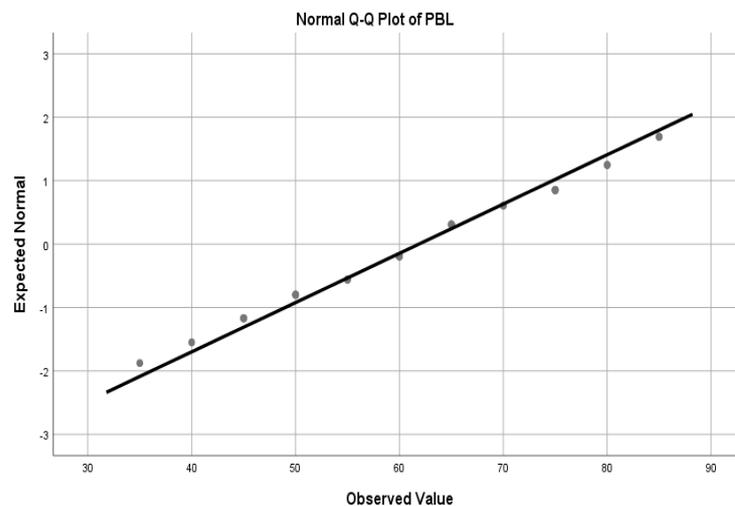
Dari tabel 4.8 melalui uji *Kalmogorov Smirnov* dapat dilihat bahwa kemampuan awal matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual memiliki nilai signifikan $0,169 > 0,05$ dan kemampuan awal matematika dengan menggunakan *problem based learning* memiliki nilai signifikan $0,083 > 0,05$, maka kemampuan awal matematika dari kedua model pembelajaran berdistribusi normal. Kedua nilai signifikan pada masing-masing model pembelajaran tersebut lebih besar dari taraf signifikansi $0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Kenormalan hasil tes kemampuan awal matematika siswa juga dapat terlohat dari normal *Q-Q plot of* kemampuan awal matematika untuk masing-masing kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual

dan kelas eksperimen II dengan menggunakan *problem based learning* dapat dilihat pada gambar 4.6 dan gambar 4.7



Gambar 4.6 Normal Q-Q plot of kemampuan awal matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual



Gambar 4.7 Normal Q-Q plot of kemampuan awal matematika dengan menggunakan *problem based learning*

Dari gambar 4.6 dan 4.7 di atas terlihat bahwa titik-titik skor kemampuan awal matematika siswa untuk kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas eksperimen II dengan menggunakan *problem based learning* terletak tidak berjauhan dari satu garis lurus.

2. Uji homogenitas

Untuk menguji homogenitas kemampuan awal matematika siswa menggunakan uji *levene statistic*. Hipotesis yang diuji untuk mengetahui homogenitas dari data tes kemampuan awal matematika siswa sebagai berikut:

H_0 : Varians pada tiap kelompok homogen

H_a : Varian pada tiap kelompok tidak homogen

Hasil uji homogenitas kemampuan awal matematika yang menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

**Tabel 4.9 Hasil uji homogenitas kemampuan awal matematika
Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Mean	,588	6	23	,736
	Based on Median	,494	6	23	,806
	Based on Median and with adjusted df	,494	6	18,068	,805
	Based on trimmed mean	,572	6	23	,749

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.9 terlihat bahwa nilai signifikan kemampuan awal matematika dari kedua kelas eksperimen yaitu $0,736 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_0 diterima, maka dari itu varians pada tiap kelompok dinyatakan homogen.

4.1.2.2 Analisis statistika kemampuan menyelesaikan soal cerita

1. Uji Normalitas

Sebelum data penelitian dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk melihat apakah data tes kemampuan menyelesaikan soal cerita berasal dari populasi berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan uji *kalmogorov-Smirnov* pada kedua kelas eksperimen dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pada tabel 4.10 diperlihatkan hasil uji normalitas kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model kontekstual.

Tabel 4.10 hasil uji normalitas kemampuan menyelesaikan soal cerita menggunakan model pembelajaran kontekstual
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KMSC CTL	,141	32	,103	,931	32	,040

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.10 dapat dilihat bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual yaitu 0,103 lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dengan demikian menyatakan data berdistribusi normal,

Pada tabel 4.11 diperlihatkan hasil uji normalitas kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan *probelm based learning*.

Tabel 4.11 hasil uji normalitas kemampuan menyelesaikan soal cerita menggunakan *problem based learning*
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KMSC-PBL	,133	32	,159	,934	32	,050

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.11 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen II dengan menggunakan *problem based learning* yaitu $0,159 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dengan demikian dinyatakan data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas menggunakan SPSS versi 25 untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*. Adapun hipotesis pengujian untuk data kemampuan menyelesaikan soal cerita adalah:

H_0 : Varians pada tiap kelompok homogen

H_a : Varians pada tidak kelompok tidak homogen

Adapun hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Hasil uji homogenitas kemampuan menyelesaikan soal cerita
Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1,450	1	62	,233
Based on Median	1,339	1	62	,252
Based on Median and with adjusted df	1,339	1	58,814	,252
Based on trimmed mean	1,355	1	62	,249

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.12 dapat dilihat bahwa nilai signifikan kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* yaitu $0,233 > 0,05$ maka dari itu disimpulkan bahwa H_0 di terima dan menyatakan varians pada tiap kelompok homogen.

4.1.2.3 Analisis statistika kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

1. Uji Normalitas

Sebelum data penelitian dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk melihat apakah data tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan uji *kalmogorov-Smirnov* pada kedua kelas eksperimen dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pada tabel 4.13 diperlihatkan hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model kontekstual.

Tabel 4.13 hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran kontekstual
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KPKM-CTL	,134	32	,153	,963	32	,323

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.13 dapat dilihat bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual yaitu 0,153 lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dengan demikian menyatakan data berdistribusi normal.

Pada tabel 4.14 diperlihatkan hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan *problem based learning*.

Tabel 4.14 hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan *problem based learning*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KPKM-PBL	,141	32	,104	,957	32	,222

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.14 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen II dengan menggunakan *problem based learning* yaitu $0,104 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dengan demikian dinyatakan data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas menggunakan SPSS versi 25 untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*. Adapun hipotesis pengujian untuk data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah:

H_0 : Varians pada tiap kelompok homogen

H_a : Varians pada tidak kelompok tidak homogen

Adapun hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Hasil uji homogenitas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Mean	1,107	1	62	,297
	Based on Median	1,021	1	62	,316
	Based on Median and with adjusted df	1,021	1	61,188	,316
	Based on trimmed mean	1,128	1	62	,292

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.15 dapat dilihat bahwa nilai signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran

kontekstual dan *problem based learning* yaitu $0,297 > 0,05$ maka dari itu disimpulkan bahwa H_0 di terima dan menyatakan varians pada tiap kelompok homogen.

4.1.3 Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis pertama

Hipotesis statistik:

- $H_0 : \beta_1 = 0$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita
- $H_1 : \gamma_1 \neq 0$ Terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

Keterangan:

γ_1 : rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita yang diberi perlakuan model pembelajaran kontekstual

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikannya $< 0,05$, atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikan $> 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 yang dapat dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4.16 Hasil uji pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KMSC

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	391,400 ^a	1	391,400	5,093	,031
Intercept	5166,683	1	5166,683	67,231	,000
CTL	391,400	1	391,400	5,093	,031
Error	2305,475	30	76,849		
Total	263700,000	32			
Corrected Total	2696,875	31			

Squared = ,145 (Adjusted R Squared = ,117)

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.16 dapat dilihat bahwa nilai F pada kolom CTL sebesar 5,093 dengan nilai signifikan $0,031 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

b. Uji hipotesis kedua

Hipotesis statistik:

$H_0 : \beta_1 = 0$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

$H_1 : \gamma_2 \neq 0$ Terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

Keterangan:

γ_2 : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberi perlakuan model pembelajaran kontekstual

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikannya $< 0,05$, atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikan $> 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 yang dapat dilihat pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Hasil uji pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KPKM

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	275,316 ^a	1	275,316	6,117	,019
Intercept	4819,822	1	4819,822	107,095	,000
CTL	275,316	1	275,316	6,117	,019
Error	1350,153	30	45,005		
Total	231637,000	32			
Corrected Total	1625,469	31			

a. R Squared = ,169 (Adjusted R Squared = ,142)

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.17 dapat dilihat bahwa nilai F pada kolom CTL sebesar 6,117 dengan nilai signifikan $0,019 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Uji hipotesis ketiga

Hipotesis statistik:

$H_0 : \beta_2 = 0$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

$H_1 : \gamma_1 \neq 0$ Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

Keterangan:

γ_1 : rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita yang diberi perlakuan model pembelajaran *problem based learning*

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikannya $< 0,05$, atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikan $> 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 yang dapat dilihat pada tabel 4.18

Tabel 4.18 Hasil uji pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KMSC

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	425,840 ^a	1	425,840	6,014	,020
Intercept	11862,084	1	11862,084	167,531	,000
PBL	425,840	1	425,840	6,014	,020
Error	2124,160	30	70,805		
Total	276350,000	32			
Corrected Total	2550,000	31			

a. R Squared = ,167 (Adjusted R Squared = ,139)

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.18 dapat dilihat bahwa nilai F pada kolom PBL sebesar 6,014 dengan nilai signifikan $0,020 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

d. Uji hipotesis keempat

Hipotesis statistik:

$H_0 : \beta_2 = 0$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

$H_1 : \gamma_2 \neq 0$ Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

Keterangan:

γ_2 : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberi perlakuan model pembelajaran kontekstual

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikannya $< 0,05$, atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikan $> 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 yang dapat dilihat pada tabel 4.19

Tabel 4.19 Hasil uji pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KPKM

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	629,763 ^a	1	629,763	6,938	,013
Intercept	2925,397	1	2925,397	32,229	,000
PBL	629,763	1	629,763	6,938	,013
Error	2723,112	30	90,770		
Total	220164,000	32			
Corrected Total	3352,875	31			

a. R Squared = ,188 (Adjusted R Squared = ,161)

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Pada tabel 4.19 dapat dilihat bahwa nilai F pada kolom PBL sebesar 6,938 dengan nilai signifikan $0,013 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

e. Uji hipotesis kelima

Hipotesis Statistik

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa

$H_a : \gamma_1 = \gamma_2 \neq 0$ Terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap

kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikannya $< 0,05$, atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikan $> 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 yang dapat dilihat pada tabel 4.20

Tabel 4.20 hasil uji pengaruh model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,402	9,765 ^b	2,000	29,000	,000
	Wilks' Lambda	,598	9,765 ^b	2,000	29,000	,000
	Hotelling's Trace	,673	9,765 ^b	2,000	29,000	,000
	Roy's Largest Root	,673	9,765 ^b	2,000	29,000	,000
Model	Pillai's Trace	,220	4,098 ^b	2,000	29,000	,027
	Wilks' Lambda	,780	4,098 ^b	2,000	29,000	,027
	Hotelling's Trace	,283	4,098 ^b	2,000	29,000	,027
	Roy's Largest Root	,283	4,098 ^b	2,000	29,000	,027

a. Design: Intercept + Model

b. Exact statistic

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Tabel 4.20 menunjukkan hasil uji signifikan multivariate. Hasil uji analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,027 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, dengan demikian terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.

f. Uji hipotesis keenam

Hipotesis statistik:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

$H_1 : \gamma_1 \neq 0$ Terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

Keterangan:

γ_1 : rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*

Kriteria pengujiannya yaitu jika nilai signifikannya $< 0,05$ atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikannya $\geq 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0

diterima. Dengan menggunakan SPSS versi 25 yang dapat dilihat tabel 4.21

Tabel 4.21 Hasil uji interaksi kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1049,985 ^a	5	209,997	2,850	,023
Intercept	376003,154	1	376003,154	5103,177	,000
KAM	35,827	2	17,914	,243	,785
MODEL	7,917	1	7,917	,107	,044
KAM * MODEL	947,370	2	473,685	6,429	,003
Error	4273,452	58	73,680		
Total	540050,000	64			
Corrected Total	5323,437	63			

a. R Squared = ,197 (Adjusted R Squared = ,128)

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.21 dapat dilihat bahwa angka signifikansi untuk KAM adalah

$0,785 > 0,05$ yang berarti H_0 diterima. Dengan mengabaikan pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* pada tingkat kepercayaan

95% maka tidak terdapat interaksi antara KAM dan model pembelajaran dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita terlihat bahwa nilai signifikan $0,003 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

g. Uji hipotesis ketujuh

Hipotesis statistik:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

$H_1 : \gamma_2 \neq 0$ Terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Keterangan:

γ_1 : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*

Kriteria pengujiannya yaitu jika nilai signifikannya $< 0,05$ atau nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikannya $\geq 0,05$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan menggunakan SPSS versi 25 yang dapat dilihat tabel 4.22

Tabel 4.22 Hasil uji interaksi kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	980,805 ^a	5	196,161	2,778	,026
Intercept	313402,579	1	313402,579	4438,854	,000
KAM	491,230	2	245,615	3,479	,037
MODEL	10,074	1	10,074	,143	,707
KAM * MODEL	230,084	2	115,042	1,629	,005
Error	4095,055	58	70,604		
Total	451801,000	64			
Corrected Total	5075,859	63			

a. R Squared = ,193 (Adjusted R Squared = ,124)

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2021

Dari tabel 4.22 dapat dilihat bahwa angka signifikansi KAM adalah $0,037 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Dengan mengabaikan pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* pada tingkat kepercayaan 95% maka terdapat interaksi antara kemampuan awal dan model pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terlihat bahwa nilai signifikan pada *corrected model* sebesar $0,005 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

4.2 Pembahasan

Pada bagian ini akan diuraikan pembahasan penelitian yang sesuai dengan deskripsi data, hasil uji persyaratan analisis, hasil uji hipotesis yang sebelumnya telah dilakukan terhadap kemampuan awal matematika, model pembelajran,

kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen I yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas eksperimen II yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning*.

4.2.1 Kemampuan Awal Matematika

Adapun data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal matematika ini bertujuan untuk menentukan pengelompokan siswa yang terdiri dari tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Pengelompokan ini akan digunakan untuk menjawab permasalahan yang terkait dengan peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning*. Kedua kelas eksperimen tersebut akan menggunakan model pembelajaran yang berbeda pada materi yang sama yaitu operasi hitung bilangan bulat.

Dari hasil perhitungan kedua kelas eksperimen. Kemampuan awal matematika di kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan kriteria tinggi berjumlah 4 orang siswa, kriteria sedang berjumlah 26 orang dan kriteria rendah berjumlah 2 orang. Kelas eksperimen II menggunakan model *problem based learning* dengan kriteria tinggi berjumlah 7 orang, kriteria sedang 20 orang dan kriteria rendah 5 orang. Dari keseluruhan jumlah kemampuan awal matematika kedua kelas eksperimen diperoleh bahwa kemampuan awal matematika dengan kriteria tinggi sebanyak 10 orang siswa dengan persentase 15,63%, kemampuan awal matematika dengan kriteria sedang sebanyak 39 orang siswa dengan persentase 60,94% sedangkan kemampuan awal

matematika dengan kriteria rendah sebanyak 15 orang dengan persentase 23,44%. Dari kedua kelas eksperimen tersebut diperoleh bahwa siswa dengan kemampuan awal matematika dengan kategori sedang lebih banyak dari pada siswa dengan kemampuan awal matematika dengan kategori tinggi dan rendah.

4.2.2 Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah dimengertinya persoalan secara bermakna dalam memecahkan soal yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Menurut Polya tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban. Melalui materi operasi hitung bilang bulat dengan masing-masing model pembelajaran berbeda yang diberikan untuk melihat kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa.

Untuk melihat kemampuan menyelesaikan soal cerita pada model pembelajaran kontekstual yang telah dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 25 sebesar $0,019 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rukmin Podungge (2013) yang menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dan hasil penelitian Herdwi Febriandari (2017) yang menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran dengan langkah-langkah polya berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa.

Kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model *problem based learning* diperoleh sebesar $0,031 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan antara model *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri Anas Jasman, Melva Zainil dan Yanti Fitria (2018) yang menunjukkan bahwa model *problem based learning* memiliki pengaruh yang baik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan hasil penelitian oleh Eva Alviani (2019) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika.

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita. Dari hasil perhitungan kemampuan menyelesaikan soal cerita yang menggunakan model *problem based learning* lebih unggul dari pada menggunakan model pembelajaran kontekstual, hal ini berdasarkan pada skor rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita. Adapun skor rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model *problem based learning* sebesar 18,50 sedangkan rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sebesar 18,06.

4.2.3 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pemahaman konsep matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematis merupakan salah satu aspek kognitif yang bertujuan untuk menambahkan tingkat pengetahuan siswa

terhadap materi pelajaran yang awalnya tidak mengerti menjadi mengerti. Melalui materi operasi hitung bilangan bulat yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran berbeda untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis pada model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan SPSS versi 25 diperoleh bahwa nilai signifikan sebesar $0,013 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Anisa Septi Hariani, Sufri dan Zaimi Effendi (2018) bahwasanya model *Contextual Teaching and Learning* memiliki pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan hasil penelitian Kristian S.W. Brinus, Alberta P. Makur dan Fransiskus Nendi (2019) menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model *problem based learning* memiliki nilai signifikan $0,020 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan antara model *problem based learning* dengan kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian Zulfikar, Kodirun dan Rahmat (2020) bahwasannya terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dan hasil penelitian Yelvalinda, Heni

Pujiastuti dan Abdul Fatah (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* dapat dijadikan suatu alternatif untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan uji statistik yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dari hasil perhitungan bahwasannya pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada model *problem based learning*. Hal ini berdasarkan dari nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual lebih besar dari pada menggunakan model *problem based learning*. Adapun nilai rata-rata pemahaman konsep matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sebesar 13,53 sedangkan skor rata-rata dengan menggunakan model *problem based learning* sebesar 13,16.

4.2.4 Interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

Model pembelajaran yang digunakan kepada kedua kelas eksperimen dengan model yang berbeda diantaranya kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas eksperimen II menggunakan model *problem based learning*. kemampuan yang ingin diketahui adalah kemampuan menyelesaikan soal cerita yang dilihat setelah masing-masing model pembelajaran digunakan, dan untuk mengetahui pengaruh kemampuan menyelesaikan soal cerita

masing-masing siswa dari model pembelajaran yang digunakan pada kedua kelas eksperimen.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Maka dari itu pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga dapat mempengaruhi apa yang ada disekitarnya.

Selain melihat pengaruh antara model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning*, dapat dilihat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita. Menurut Chaplin (2011) interaksi adalah suatu pertalian sosial antar individu sedemikian rupa sehingga individu yang bersangkutan saling mempengaruhi satu sama lainnya. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan terhadap model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita memiliki angka signifikan $0,042 < 0,005$. Dengan mengabaikan pengaruh pada tingkat kepercayaan 95% maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Selanjutnya untuk melihat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita terlihat bahwa nilai signifikan $0,042 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat

pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

4.2.5 Interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Model pembelajaran yang digunakan kepada kedua kelas eksperimen dengan model yang berbeda diantaranya kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kontekstual dan kelas eksperimen II menggunakan model *problem based learning*. kemampuan yang ingin diketahui adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dilihat setelah masing-masing model pembelajaran digunakan, dan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masing-masing siswa dari model pembelajaran yang digunakan pada kedua kelas eksperimen.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Maka dari itu pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga dapat mempengaruhi apa yang ada disekitarnya.

Selain melihat pengaruh antara model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning*, dapat dilihat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Menurut Chaplin (2011) interaksi adalah satu pertalian sosial antar individu sedemikian rupa sehingga individu yang

bersangkutan saling mempengaruhi satu sama lainnya. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan terhadap model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa memiliki angka signifikan $0,001 < 0,005$. Dengan mengabaikan pengaruh pada tingkat kepercayaan 95% maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Selanjutnya untuk melihat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terlihat bahwa nilai signifikan $0,042 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab IV mengenai model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh beberapa kesimpulan atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan di rumusan masalah. Adapun kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
3. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
4. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
5. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.
6. Tidak terdapat interaksi antara KAM dan model terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.
7. Terdapat interaksi antara KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran peneliti yang terkait dengan hasil penelitian pada tesis ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Guru dapat memilih model pembelajaran kontekstual dan *problem based learning* sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Disebabkan adanya beberapa keterbatasan dalam melaksanakan penelitian ini, maka disarankan ada penelitian lanjutan yang meneliti tentang model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita dan pemahaman konsep matematis siswa pada materi lain yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, 2009, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Ahmad Susanto, 2015, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Prenadamedia Group, Jakarta.
- Ahmad Thontowi, 1999, *Proses Belajar Mengajar*, Rineka Cipta, Yogyakarta.
- Andi Yunarni Yusri, 2009, *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene*, Pendidikan Matematika STKIP Andi Matappa Pangkep
- Ansyuru Gunawan, 2016, *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Pelajaran Matematika Siswa kelas V SDN 59 Kota Bengkulu*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol. 9 No 2.
- Arikunto, S, 2012, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta.
- _____, 2013, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Aris Shoimin, 2014, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, AR, Ruzz Media, Yogyakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2008, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Dewi Sari Kusuma, Suardjana dan Sumantri, 2014, *Penerapan model Polya untuk meningkatkan hasil belajar dalam memecahkan soal cerita matematika siswa kelas V*, Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD,
- Dian Fitria Tanjung, Edi Syahputra dan Irvan, 2020, *Problem Based Learning, Discovery Learning and Open Ended Models: An Experiment On Mathematical Problem Solving Ability*, Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika, Vol, 4 No, 1 April 2020,
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, PT Rineke Cipta, Jakarta.
- Effandi Zakaria, Dkk, 2007, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur:Utusan Publications dan Distributors SDN BHD,
- Eka Sastrawati, dkk, 2011, *Problem Base Learning, Strategi Metakognisi dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*, Tekno-pedagogi, Vol, 1 No,2

- Eva Alviani, 2019, *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika*, Universitas Pasundan
- Herdian, 2010, *Kemampuan Pemahaman Matematika* [Online], Tersedia <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematiks/> (internet)
- Herdwi Febriandari, 2017, *Pengaruh Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita dengan Langkah-langkah Polya pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Ponorogo*, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- Herman Hudojo, 2005, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang:IKIP,
- Holisin, I, 2013, *Penilaian Proses dan Hasil Belajar Matematika*, Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya,
- Indra Jaya dan Ardat, 2013, *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, Citapustaka Media Perintis, Bandung.
- Istarani dan Muhammad Ridwan, 2014, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, CV, IscomMedan, Medan.
- Kartina, 2011, *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas III Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinan Kabupaten Kampar*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau,
- Kristianti S,W, Brinus, Alberta P, Makur dan Fransiskus Nendi, 2019, *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*, Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 8 Nomor 2
- Kunandar, 2009, *Guru Professional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: Rajawali Pers,
- Levana Maharani, Yusuf Hartono, Cecil Hiltrimartin, 2015, *Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Generative Learning di Kelas VIII SMP Negeri 6 Palembang*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya,
- Lia Kurniawati, 2007, *Pendekatan Pemecahan Masalah (Problem Solving) dalam Upaya Mengatasi Kesulitan-Kesulitan Siswa pada Sola Cerita: Pendekatan Baru dalam Proses Pembelajaran Matematika dan Sains Dasar*, Jakarta: PIC UIN,

- Marsudi Raharjo dkk, 2009, *Pembelajaran Soal Cerita di SD*, Yogyakarta: PPPPTK Matematika,
- Marsudi Raharjo dan Astuti Waluyati, 2011, *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campur di Sekolah Dasar*, Yogyakarta: Pustaka Pengembangan dan Pemberdaya Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika
- Masnur Muslich, 2009, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Milda Retna, Lailatul Mubarakah dan Suhartatik, 2013, *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika (The Student Thinking Process in Solving Math Story Problem)*, Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI, 1,
- Muhammad Ilman Nafi'an, 2011, *Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender di Sekolah Dasar*, Dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika
- Muhibbin Syah, 1999, *Psikologi Pembelajaran*, Logos Wacana Ilmu, Jakarta.
- Nana Sudjana, 2002, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- _____, 2009, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Ngalimun, 2014, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Aswaja Pressindo, Yogyakarta.
- _____, 2006, *Psikologi Pendidikan*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- _____, 2007, *Psikologi Pendidikan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Novila Rahmad Basuki, 2012, *Analisis Kesulitan Siswa SMK Poko Geometri dan Alternatif Pemecahannya*, Disajikan dalam Proseding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Surakarta pada 09 Mei 2012.
- Nur Rofi'ah, Hidayah Ansori dan Siti Mawaddah, 2019, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya*, EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 7 Nomor 2 Oktober 2019.
- Oemar Hamalik, 2008, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Ompusungum Vera Dewi Kartini, 2014, *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan melalui Pendekatan Problem Posing*, Jurnal Saintech, Vol, 6 No, 04

- Paridjo, 2008, *Sebuah Solusi Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika*, Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ), Semarang: Universitas Terbuka
- Podungge, Rukmin, 2013, *Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Bentuk Penjumlahan Bilangan Caca melalui Model Pembelajaran Kontekstual pada Siswa Kelas 1 SDN 8 Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango*
- R, Soedjadi, 2002, *Kiat-kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Depdiknas, Jakarta.
- Respina Kartikasari, 2017, *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP*, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Risma Astutiani, Isnarto dan Isti Hidayah, 2019, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya*, Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES
- Ruseffendi, E.T, 2004, *Pengajaran Matematika Modern*. Tarsito, Bandung.
- Sanjaya, Wina, 2010, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Prenada Media Group, Jakarta.
- _____, 2011, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta.
- _____, 2012, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Sardiman A.M, 2005, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sardiman, 2010, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti, 2016, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)*, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 4 Nomor 1, April 2016, hlm, 76-85,
- Soekamto, 2000, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Rineka Cipta. Jakarta.
- Suherman, Erman, 2003, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA
- Sri Wardhani, 2010, *Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*, Pusat Pengembangan dan Perberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika: Yogyakarta.

- Taufiq Amir, 2009, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Trianto, 2007, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher.
- _____, 2014, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013(Kurikulum Tematik Integratif)*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Tri Ullandari Utami Wijaya, dkk, 2018, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Menggunakan Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR)*, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Palembang
- Ulfa Khairunisa, Zainal Azis dan Metrilitna Br, Sembiring, (2020), *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Model Problem Based Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills*, *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, Vo, 6 No, 1 Oktober 2020
- Ummi Khasanah, 2015, *Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Utari Sumarmo, dkk, 2002, *Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Diseminarkan pada Tingkat Nasional FPMIPA UPI, Bandung
- Wahyuddin, 2016, *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal*, *Jurnal Tadris Matematika* Vol, 9 No, 2 Hal, 148-160.
- W, Gulo, 2008, *Strategi Belajar Mengajar*, Grafindo, Jakarta.
- Yelvalinda, Heni Pujiastuti dan Abdul Fatah, 2019, *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika*, *Jurnal Edumatica* Volume 9 Nomor 01 April 2019
- Yuliana Suyati, Marzuki, dan Margiati, *Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika dengan Model Polya*, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak
- Zainal Azis, 2016, *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Penilaian Autentik pada Matakuliah Analisa Kompleks*, *The Progressive and Fun Education Seminar*, ISBN: 978-602-361-045-7