



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL (CTL) DAN MODEL
PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 16 LUBUK
PAKAM TAHUN AJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S-1)*

**OLEH:
PARIDA FITRIANA
NIM :35.14.1.033**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
KONTEKSTUAL (CTL) DAN MODEL PEMBELAJARAN
QUANTUM TEACHING PADA MATERI ARITMATIKA
SOSIAL KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 16
LUBUK PAKAM TAHUN AJARAN
2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan*

**OLEH:
PARIDA FITRIANA
NIM :35.14.1.033**

Jurusan Pendidikan Matematika

Diketahui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004**

**Hj. Aufah Yumni M.A
NIP. 19720623 2007 10 2 001**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

Nomor : Istimewa Medan, Juli 2018
Lampiran : - Kepada Yth:
Perihal : **Skripsi** Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
An. Parida Fitriana Keguruan UIN Sumatera Utara
Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah kami membaca, meneliti, mengoreksi, dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Parida Fitriana
NIM : 35141033
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : "Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dengan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) dan Model Pembelajaran *Quantum Taeching* pada Materi Aritmatika Sosial kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam Tahun Ajaran 2017/2018."

Dengan demikian kami menilai skripsi tersebut dapat diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004

Hj. Auffah Yumni, MA.
NIP.19720623 200710 2 001

ABSTRAK

Nama : PARIDA FITRIANA

Nim : 35141033

Fak/Jur : Tarbiyah/ Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Mara Samin, S.Ag. M.Ed

Pembimbing II : Hj. Auffah Yumni, MA

Judul :Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam

Kata-kata Kunci : Model Pembelajaran Kontekstual (CTL), Model Pembelajaran *Quantum Teaching*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching* di SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam.

Jenis penelitian ini ialah kuantitatif, analisis data menggunakan kuantitatif atau statistik. Alat pengumpulan data berupa tes dan dokumentasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam dan sampel berjumlah 53 siswa dengan rincian dari kelas VII-1 dan VII-2 yang berjumlah 53 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yakni *Sampling jenuh*. Sedangkan teknik analisis data digunakan uji-t yang diawali dengan menghitung rata-rata, menghitung *standar deviasi*, uji *normalitas*, *homogenitas*, dan uji *hipotesis*.

Penelitian ini menggunakan instrumen berbentuk uraian yaitu *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dari hasil penelitian setelah diberikan perlakuan berbeda yaitu kelas eksperimen A menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan kelas eksperimen B menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* diperoleh nilai rata-rata *posttest*

Mengetahui

Pembimbing Skripsi I

Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed

NIP. 19730501 200312 1 004

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, berkat hidayah dan inayah Allah SWT yang Maha Kuasa penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat waktu. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW Sebagai sebagai suri tauladan bagi umat manusia dan penutup para nabi.

Seiring dengan penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis cukup merasa senang dan bangga karena dapat merampungkan penulisan yang dirasakan cukup berat dan penuh dengan tantangan maupun hambatan terutama dalam mencari literatur, melakukan observasi, wawancara dengan guru matematika dan menyebarkan angket pada siswa yang berkaitan dengan judul skripsi "**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam**".

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Atas motivasi dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya hambatan maupun tantangan dapat diatasi. Karena itu, sepantasnyalah disampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M. Ag, Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak Amiruddin Siahaan, M. Pd, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, Wakil Dekan III, para dosen dan seluruh staf administrasi.
3. Kepada yang terhormat kepada kedua pembimbing penulis, bapak Dr. Mara Samin Lubis, S. Ag. M. Ed, sebagai pembimbing I dan ibu Hj. Auffah Yumni, MA, sebagai pembimbing II. Di tengah-tengah keaktifan

mengajar dan tugas tambahan tidak pernah bosan memberi bimbingan, arahan, koreksi dan diskusi terhadap kesempurnaan penulisan skripsi ini. Bimbingan dan arahan kedua pembimbing tersebut menambah wawasan dan pengetahuan penulis. Atas segala bimbingannya, mudah-mudahan Allah SWT memberi hidayah, kesehatan, umur yang berkah dan sukses melaksanakan tugas sehari-hari.

4. Teristimewa penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tak terhingga Kepada ayahanda tercinta, Pariadi dan ibunda tersayang, Dalimah Lubis yang menjadi penyemangat terhebat sepanjang hidup penulis. Ucapan banyak terimakasih karena senantiasa mendoakan anaknya, yang selalu membanggakan tak peduli beberapak kali dikecewakan, dan perjuangan dan pengorbanana yang telah dilakukan untuk penulis selama ini.
5. Kepada ketiga adik-adik tersayang (Muhammad Fadli, Wirda Rizky Anggiani, dan Ahmad Khoiri) yang selalu memberikan dukungan, hiburan, dan doa terbaiknya.
6. Kepada sahabat-sahabatku terkocak, tersayang, tercinta, dan tersegalanya kita ber-8 Nurlailatul Rahni sebagai kakak tertua, Nidaul husna Khairi teman rasa kaka yang selalu memberi motivasi, Nurfutri Utami guru besar kami terjenius diantar kami, Nurul Alptistari Gisty kawan se PS, Susibooi saingan makan, halimah yang senantiasa jadi makcik bagi kami, dan terakhir adik bontot kami Dwi Zulfahrani dengan segala keanehan yang dibuatnya
7. Terimakasih juga kepada kawan kelas PMM1 stambuk 2014 yang udah bersama selama 4 tahun ini bareng-bareng menjalani suka duka

perkuliahan. Kawan se PS se bunda dan se ayah, khususon kepada Wahdina, SPd yang udah dapat gelar duluan dan Tri Hijraini Arisanti Batubara, SPd. yang selalu rela memberi tumpangan dikos nya.

8. Teman-teman Inti Kehidupan (Bg Fadil, Ibnu, Mukhlas, Taufiq, Risvan, Anna, Uci, Diba, Iqbal, Fadli) yang juga turut memberi semangat dan doa terbaiknya.
9. Teman Teman seorganisasi PD IPM Deli Serdang (Ketum Fahri, Bendum Farida Harnum, Fira, Maya, Mardiana, Jahro, Desi, Ipul, dan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.) yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan doa kepada penulis.
10. Teristimewa juga buat Taufiq Al-Kautsar Siregar sosok yang tak kalah penting dalam penyusunan skripsi ini, yang selalu memberikan bantuan, semangat dan doa terbaiknya.
11. Kepada semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu dalam tulisan ini, penulis ucapkan terimakasih. Semoga Allah SWT memberi pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi inimasih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun isi dari skripsi ini agar lebih baik lagi. Sehingga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara serta bagi para pembaca pada umumnya.

Medan, 06 Juni 2018

Penulis,

PARIDA FITRIANA
35141033

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Parida Fitriana

Tempat, Tanggal lahir : Galang Suka, 28 Juni 1996

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Saka Rejo Dusun II Galang Suka

Anak ke : 1 dari 4 bersaudara

Riwayat Pendidikan:

Pendidikan Dasar : SD Negeri 106196 Galang Suka (2002 – 2008)

Pendidikan Menengah : MTs Muhammadiyah Kuala Madu Binjai (2008 –
2011)

MAS Al-Washliyah Galang (2011 – 2014)

Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program
Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
(2014 - 2018)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	10
A. Kerangka Teori	10
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	10
2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	15
3. Model Pembelajaran Kontekstual (CTL).....	17
4. Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	23
5. Materi Aritmatika Sosial	28
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Pikir	32
D. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel	34
C. Variabel Penelitian	35
D. Jenis dan Desain Penelitian.....	36
E. Prosedur Penelitian.....	37
F. Instrumen Penelitian.....	39
G. Analisis Uji Coba Tes.....	41
H. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian	48
B. Analisis Data.....	53
1. Uji Normalitas Data.....	53
2. Uji Homogenitas.....	56
C. Pengujian Hipotesis	57
D. Pembahasan Hasil Penelitian	58
E. Keterbatasan Penelitian	61
BAB V PENUTUP	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	50
Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post test</i> Kelas Eksperimen.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa.....	5
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	37
Tabel 3.2 Rubrik Penskoran	40
Tabel 4.1 Data <i>Pretest</i> Kedua Kelas Eksperimen.....	49
Tabel 4.2 Pedoman Pengklasifikasian	50
Tabel 4.3 Data <i>Post test</i> kedua kelas	51
Tabel 4.4 Ringkasan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	52
Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	56
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas	56
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kontekstual)
- Lampiran 2** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Quantum Teaching*)
- Lampiran 3** Lembar Kerja Siswa-1 (Kontekstual)
- Lampiran 4** Lembar Kerja Siswa-1 (*Quantum Teaching*)
- Lampiran 5** Lembar Kerja Siswa-2 (Kontekstual)
- Lampiran 6** Lembar Kerja Siswa-2 (*Quantum Teaching*)
- Lampiran 7** Lembar Validitas
- Lampiran 8** Lembar Observasi Aktivitas Guru
- Lampiran 9** Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 10** Rubrik Penskoran
- Lampiran 11** Butir Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 12** Alternatif Penyelesaian Soal
- Lampiran 13** Butir Soal Validitas
- Lampiran 14** Analisis Validitas dan Reliabilitas
- Lampiran 15** Pengujian Validitas Butir Soal
- Lampiran 16**
- Lampiran 17** Pengujian Reliabilitas Butir Soal

Lampiran 18 Daya Pembeda Soal

Lampiran 19 Tingkat Kesukaran Soal

Lampiran 20 Tabel Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen A

Lampiran 21 Tabel Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen A

Lampiran 22 Tabel Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen B

Lampiran 23 Tabel Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen B

Lampiran 24 Data Distribusi Frekuensi

Lampiran 25 Uji Normalitas

Lampiran 26 Uji Homogenitas

Lampiran 27 Pengujian Hipotesis

Lampiran 28 Dokumentasi Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek strategis yang harus dikelola dan dikembangkan dengan sungguh-sungguh, karena pendidikan berperan langsung dalam pembentukan karakter manusia. Pendidikan adalah segala daya upaya dan semua usaha untuk membuat masyarakat dapat mengembangkan potensi manusia agar memiliki spritual keagamaan, pengenalan diri, kepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat an warga negara.

Pada masa ini, perkembangan zaman dan kemajuan teknologi terjadi dengan sangat pesat. Pesatnya kemajuan zaman dan teknologi menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan berkemampuan tinggi. Untuk menghasilkan individu yang berkualitas dan berkemampuan tinngi dalam disiplin ilmu yang dikuasainya, tentu diperlukan kemampuan dasar yang baik. Salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki individu dalam menghadapi era teknologi pada masa kini adalah kemampuan matematika. Seperti yang dikatakan Odili *“Mathematics is one of the school subjects that any nation need for industrial and technological advancemen, useful for most vocation and higher specialized course of learning”*¹(Matematika adalah salah satu mata pelajaran sekolah yang dibutuhkan oleh setiap bangsa untuk kemajuan industri dan teknologi, berguna untuk kemampuan khusus yang lebih tinggi).

¹ Ogan , dkk, (2016), *Europe Journal Mathematics and Computer Science*, 3 (1), Hal.15

“Di dalam dunia pendidikan, matematika memegang peranan yang sangat penting bahkan dalam aspek kehidupan”.²Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup yang harus dipecahkan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur dan lain-lain. Banyak informasi yang berkembang pesat disampaikan melalui bahasa matematika seperti tabel, grafik, diagram dan persamaan. Menyadari pentingnya matematika di dalam kehidupan, salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memahami informasi dan memecahkan permasalahan dalam hidup adalah dengan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. NCTM menyatakan bahwa “*The National Council of Teacher of Mathematics hope that student are able to present, analyze, and make generalization using graph, tables, words, or symbolic criteria*”³(NCTM berharap agar siswa dapat menyajikan, menganalisis, dan membuat generalisasi dengan menggunakan grafik, tabel, kata-kata, atau kriteria simbolis). Oleh karena itu menurut Hope “*Every student should learn mathematics with understanding*”⁴ (setiap siswa harus belajar matematika dengan pemahaman).

Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan menurut Depdiknas yang menyebutkan bahwa Pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.⁵

“Salah satu aspek yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep. Siswa yang kurang dalam pemahaman konsep akan sangat sulit

² Widyaningrum, dkk, (2013), *Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*, Vol. 2, No. 2, hal. 69

³ Hasnida, Nor., Zakaria, Effandi., (2011), *Students Conceptual Undrstanding of Mathematics*, Hal. 684

⁴ Ibid

⁵ Yanita, Erli, dkk, (2013), *Pengaruh Pendekatan SAVI Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*, Vol. 1 No. 4 : 1-11

untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi”.⁶Hal ini diperjelas dalam Standart Isi dan Standart Kompetensi Lulusan menurut Depdiknas yang menyebutkan bahwa:

Pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran, (3) memecahkan masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁷

Berbicara mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Indonesia masih berada dibawah standart internasional.“Berdasarkan hasil survei dari TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tentang prestasi matematika pada tahun 2015, dihasilkan data yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada tingkat ke-45 dari 50 negara peserta survei dengan skor rata-rata 397”.⁸ Berdasarkan hasil survei diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih sangat membutuhkan peningkatan, dan untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, salah satu hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru adalah memastikan bahwa siswanya dapat memahami konsep matematika tersebut dengan baik.

Terkait dengan kemampuan pemahaman konsep siswa, pada kenyataanya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Bahkan

⁶Angga Murizal, dkk, (2012),*Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*, Vol. 1 No. 1 : 19-23

⁷ Fajar Shadiq, (2014), *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, Graha Ilmu, Yogyakarta, Hal. 11

⁸ <http://litbang.kemendikbud.go.id/index.php/survei-internasional:timss/laporan-timss>

mereka kebanyakan tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep. Apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata. Padahal, pemahaman konsep matematika merupakan hal yang mendasar dalam pembelajaran matematika. Seperti yang dinyatakan Zulkardi bahwa “mata pelajaran matematika menekankan pada konsep”⁹ Artinya dalam mempelajari matematika, peserta didik harus terlebih dahulu memahami konsep agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Ogan, “*The import of mathematics excellence is hinged on understanding the concepts and its applicability*”¹⁰

Berdasarkan hasil observasi melalui tes yang diujikan kepada siswa/i kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam pada materi aritmatika sosial (17 Januari 2018) memperlihatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep pada materi tersebut. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa yang masih kurang dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75.

Hal tersebut dapat dilihat pada tabel data nilai ulangan harian matematika siswa pada kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam pada tahun pelajaran 2017/2018 sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Presentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa Kelas VII
SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam**

⁹ Angga Murizal, *Op.Cit*, Hal. 20

¹⁰ Ogan , dkk, *Op. Cit*, Hal.17

No	Kelas	KKM	Tuntas	Tidak Tuntas	Presentase Tuntas
1	VII-A	75	6	19	31,5%
2	VII-B	75	8	18	44,4%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam masih rendah dan berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Terdapat banyak hal yang menjadi penyebab sulitnya siswa dalam memahami konsep matematika. Salah satunya adalah penerapan model atau pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai atau terkesan monoton, baik dalam menyampaikan materi yang diajarkan maupun cara pembelajarannya. Sehingga siswa menjadi tidak senang dan merasa bosan dalam mempelajari matematika.

Hal ini mengakibatkan turunnya tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terhadap suatu materi pelajaran. Untuk mengatasi hal-hal tersebut, maka seorang guru harus mampu memilih dan menentukan model atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kebutuhan belajar siswa. Dalam perkembangan dunia pendidikan terdapat beberapa model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, yaitu model pembelajaran kontekstual(*Contextual Teaching and Learning*) dan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Pengajaran dan pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.¹¹

¹¹Trianto, (2016), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kharisma Putra Utama, hal.170.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kontekstual dapat membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga pemahaman siswa terhadap suatu konsep materi pelajaran dapat meningkat. “Berdasarkan penjelasan diatas model pembelajaran kontekstual diasumsikan dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa, karena model pembelajaran kontekstual dapat menciptakan situasi dan kondisi belajar yang dapat melatih siswa menemukan dan memahami konsep matematis”.¹²

Selain pembelajaran kontekstual, terdapat juga model pembelajaran *Quantum Teaching*. *Quantum Teaching* merupakan suatu model pembelajaran berdasarkan prinsip belajar yang menyenangkan dan menggairahkan yang menggabungkan segala interaksi dalam momen belajar yang tujuannya adalah untuk meraih ilmu pengetahuan yang luas dan untuk meningkatkan kemampuan dan bakat alamiah siswa dengan cara mengaitkan apa yang telah dipelajari oleh siswa dengan sebuah peristiwa, pikiran, dan perasaan yang diperoleh melalui pengalaman dari kehidupan siswa tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting, dan beberapa cara untuk mendorong siswa belajar mampu memahami konsep dengan baik adalah dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching*, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dengan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* pada Materi Aritmatika Sosial**

¹² Widyaningrum, dkk, (2013), *Op cit*, hal. 70

Kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam Tahun Ajaran 2017/2018”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan guru selama ini masih berpusat pada guru sehingga kurang mendorong aktivitas siswa untuk mengikuti pelajaran.
3. Pembelajaran matematika jarang dikaitkan dengan masalah kontekstual yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Kontekstual (CTL) dan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk pakam?

D. Tujuan Penelitian

Bertitik tolak dari masalah yang akan diteliti, maka penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa/i yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa/i yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam.

E. Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian ini maka diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Bagi guru : sebagai bahan masukan/informasi bagi guru SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam mengenai perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran Kontekstual (CTL) dan *Quantum Teaching*
2. Bagi siswa : dapat meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sehingga juga akan meningkatkan hasil belajar, serta keberanian siswa mengungkapkan ide, pendapat dan pertanyaan.
3. Bagi sekolah : sebagai bahan masukan kepada kepala sekolah, agar memotivasi dan membimbing guru-guru menerapkan model-model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.
4. Bagi peneliti : untuk menambah wawasan peneliti tentang penerapan model pembelajaran Kontekstual (CTL) dan *Quantum Teaching* yang nantinya diharapkan berpengaruh sebagai bahan referensi dalam mengajar.
5. Dapat dijadikan bahan masukan bagi penelitian sejenis

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

“Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya”.¹³

“Belajar adalah proses yang dilakukan manusia untuk mendapatkan aneka ragam kompetensi/kemampuan, *skill*/keterampilan dan *attitude*/sikap secara bertahap dan berkelanjutan mulai dari masa bayi sampai masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat dengan keterlibatan dalam pendidikan formal (sekolah), informal (kursus), dan non formal (majelis-majelis ilmu) bukan atas dasar insting, kematangan, kelelahan atau *temporary states* lainnya.”¹⁴

“Menurut Gage belajar adalah sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah prilakunya sebagai akibat dari pengalamannya. Belajar dikatakan berhasil manakala seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya, maka belajar seperti itu disebut “*rote learning*”.”¹⁵

Dari berbagai definisi diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses mencari dan menemukan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari hasil interaksi individu dengan lingkungan dan dunia nyata yang

¹³Trianto, (2016), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kharisma Putra Utama, hal. 16

¹⁴Ali Hamzah, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, hal. 18

¹⁵Saiful sagala, (2013), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, hal. 13

ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku. Melalui proses belajar, seseorang diharapkan akan memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap yang lebih baik.

Selanjutnya pembelajaran adalah suatu proses yang memungkinkan terjadi belajar pada diri siswa. Pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan siswa. Pembelajaran secara sederhana diartikan sebagai berikut:

“Sebuah usaha memengaruhi emosi, intelektual, dan spiritual seseorang agar mau belajar dengan kehendaknya sendiri. Dalam suatu kegiatan pembelajaran, terdapat dua aspek penting, yaitu hasil belajar berupa perubahan perilaku pada diri siswa dan proses belajar berupa sejumlah pengalaman intelektual, emosional, dan fisik pada diri siswa. Pembelajaran juga berarti meningkatkan kemampuan-kemampuan kognitif (daya pikir), afektif (tingkah laku), dan psikomotorik (keterampilan), kemampuan-kemampuan tersebut dikembangkan bersama dengan perolehan pengalaman-pengalaman belajar.”¹⁶

“Menurut Dimiyati, pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”.¹⁷

“Hamalik menyatakan bahwa pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran”.¹⁸

Dari beberapa uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi yang terjadi antara pendidik dengan peserta didik untuk

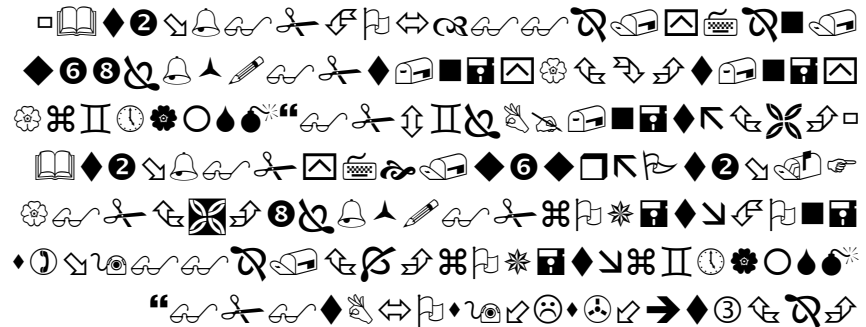
¹⁶ Faturrahman, (2015), *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, hal. 17, 2015

¹⁷Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 186

¹⁸Rusman dan Deni Kurniawan, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*, hal. 16

mempengaruhi emosi, intelektual, dan spiritual peserta didik dalam suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan tertentu.

Selain menurut pandangan para ahli, islam juga mempunyai pandangan tersendiri mengenai belajar. Sebagaimana yang termaktub dalam wahyu pertama turun kepada Rasulullah SAW, yaitu surah al-‘alaq ayat 1-5.



Artinya: 1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang

Menciptakan, 2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. 3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, 4) yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. 5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.¹⁹

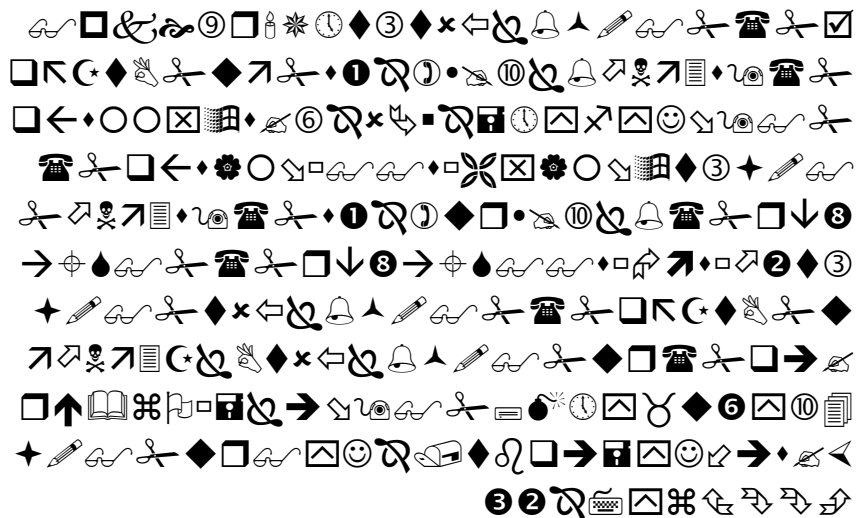
Didalam ayat yang mula turun ini telah jelas penilaian yang tertinggi kepada kepandaian membaca dan menulis. Berkata Syaikh Muhammad Abdullah dalam tafsirnya: “Tidak dapat kata-kata yang lebih mendalam dan alasan yang lebih sempurna dari pada ayat ini di dalam menyatakan kepentingan membaca dan menulis ilmu pengetahuan dalam segala cabang dan bahagiannya. Dengan itu mula dibuka segala wahyu yang akan turun dibelakang. Maka kalau kaum muslimin tidak mendapat petunjuk dengan ayat ini dan tidak mereka perhatikan jalan-jalan buat maju, merobek segala selubung pembungkus yang menutup penglihatan mereka selama ini terhadap ilmu pengetahuan, atau merapalkan pintu yang selama ini sehingga mereka terkurung dalam bilik gelap, sebab dikunci erat-erat oleh pemuka-pemuka mereka sampai mereka meraba-raba dalam kegelapan bodoh, dan kalau ayat pembukaan wahyu ini tidak menggetarkan hati mereka, maka tidaklah mereka akan bangun lagi selama-lamanya”.²⁰

¹⁹Departemen Agama RI, Surah Al-‘Alaq :1-5 (2009), *Mushaf Al-quran dan Terjemahan*, Jakarta: CV Pustaka Al Kautsar, hal. 598

²⁰Hamka, (1985), *Tafsir Al-Azhar Juzu’ 28-29-30*, Jakarta: Pustaka Panjimas, hal. 216

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah memerintahkan untuk membaca dan menulis. Membaca dan menulis segala sesuatu tentang ilmu pengetahuan, sebagai pencerahan bagi diri sendiri maupun orang lain.

Menuntut ilmu adalah perintah Allah, namun dalam pelaksanaannya tidak boleh semena-mena. Karena Allah juga memerintahkan untuk sopan santun dalam menuntut ilmu, yaitu pada surah al- mujadilah: 11.



Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.²¹

“Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah”, Ar-Razi mengatakan bahwa maksud dari kata-kata ini adalah dua; 1) Jika disuruh orang kamu berdiri untuk memberikan tempat kepada yang lain yang lebih patut duduk di tempat kamu duduki itu, segeralah berdiri! 2) yaitu jika disuruh berdiri karena kamu sudah lama duduk, supaya orang lain yang belum mendapat kesempatan diberi peluang pula, maka segeralah kamu berdiri! Kalau sudah ada saran menyuruhmu berdiri, janganlah “berat ekor” seakan-akan terpaku pinggulmu di tempat itu, dengan tidak hendak memberi kesempatan kepada orang lain.²²

²¹Departemen Agama RI, Surah Al-Mujadilah :11 (2009), *Mushaf Al-quran dan Terjemahan*, Jakarta: CV Pustaka Al Kautsar, hal.544

²²Hamka, (1985), *Tafsir Al-Azhar Juzu’ 28-29-30*, Jakarta: Pustaka Panjimas, hal. 28

Dari ayat tersebut dapat kita ambil pelajaran bahwa menuntut ilmu adalah suatu kewajiban, namun dalam menuntut ilmu kita juga harus memiliki etika dan sopan santun. Etika dan sopan santun kita dapat juga dari belajar. Maka dari itu belajar sungguh dianjurkan, baik ilmu agama ataupun ilmu pengetahuan lainnya.

Selain Al-Qur'an, al-hadits juga banyak menerangkan tentang pentingnya menuntut ilmu. "Misalnya kewajiban menuntut ilmu terdapat dalam hadits berikut:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ - رواه مسلم

Artinya: Barang siapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. (HR. Muslim)²³

Hadits ini menjelaskan bahwasanya siapa saja yang menempuh suatu jalan untuk kepentingan menuntut ilmu maka Allah SWT menjanjikan kepada ummatnya akan memudahkan bagi mereka jalan menuju surga. Dengan belajar bersungguh-sungguh dan menjalankan semua proses belajar dengan baik maka akan mendapatkan hasil yang baik pula.

Dalam hadist lain juga dijelaskan tentang menuntut ilmu yaitu:

الْعِلْمُ قَبْلَ الْقَوْلِ وَالْعَمَلِ

Artinya: "Ilmu dahulu sebelum berkata dan berbuat"²⁴

Hadits diatas menjelaskan bahwa ilmu adalah sayyidul 'amal (penghulunya amal), sehingga tidak ada satu amalanpun yang dilakukan tanpa didasari dengan ilmu.

²³Muhammad Isa bin Surah At Tirmidzi (Penterjemah: Moh. Zuhri Dipl. TAFL dkk). 1992. *Tarjamah Sunan At Tirmidzi Jilid IV*. Semarang: CV Asy-Syifa', hal.274

²⁴Shahih Bukhari, Kitab Al-Ilmu, hal.119

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Salah satu aspek keberhasilan dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. “Rosser berpendapat bahwa konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama”.²⁵

“Selanjutnya pemahaman (*understanding*) adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik dan sebagainya”.²⁶”Pemahaman menurut Purwanto adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya”.²⁷

Menurut Patria yang di maksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.²⁸

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menguasai konsep sejumlah materi matematika guna mencapai keberhasilan dalam pembelajaran matematika

Matematika adalah mata pelajaran yang potensial untuk membentuk kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis.

Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan

²⁵Saiful sagala, *Op cit*, hal. 73

²⁶Ahmad Susanto, (2014), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, hal. 210

²⁷Angga Murizal, dkk (2012), *Op cit*, hal. 19

²⁸Ibid

mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.²⁹

Pemahaman terhadap suatu konsep matematis penting karena dengan menguasai konsep, siswa akan mudah untuk memahami konsep selanjutnya dan mengembangkan kemampuan berpikir.

Indikator pemahaman konsep mengacu pada Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas, yaitu :³⁰

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

Untuk keperluan penelitian, peneliti menyederhanakan ketujuh indikator pemahaman konsep tersebut menjadi empat indikator, yaitu :

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
3. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu.
4. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

²⁹Yanita, dkk, (2013), *Op cit*, hal. 4

³⁰Ibid, hal. 8

3. Model Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

“Pengajaran dan pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka”.³¹ Menurut Blanchard, pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman sesungguhnya”.³²

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian pembelajaran kontekstual ialah pembelajaran yang membantu guru dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan dunia nyata siswa yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka.

b. Elemen dan Karakteristik Model Pembelajaran Kontekstual (CTL)

Terdapat lima elemen belajar yang konstruktivistik dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual ini, yaitu :

- 1) Dalam CTL, pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
- 2) Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan, kemudian memerhatikan detailnya.
- 3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk

³¹ Trianto, (2016), *Op cit*, hal. 104

³² *Ibid*, hal. 105

- dipahami dan diyakini, misalnya dengancara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
- 4) Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan siswa sehingga tampak perubahan perilaku siswa.
 - 5) Melakukan refleksi (*reflecting knpwledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.³³

“Selain elemen pokok pada model pembelajaran kontekstual juga memiliki karakteristik yang membedakan dengan model pembelajaran lainnya yaitu: (1) Kerjasama (2) saling menunjang (3) menyenangkan, mengasyikna (4) tidak membosankan (*joyfull, comfortable*) (5) belajar dengan bergairah (6) pembelajaran terintegrasi dan (7) menggunakan berbagai sumber siswa aktif”.³⁴

c. Peran Guru dan Siswa dalam CTL

Dalam proses pembelajaran kontekstual, setiap guru perlu memahami tipe belajar dalam dunia siswa, artinya guru perlu menyesuaikan gaya mengajar terhadap gaya belajar siswa. Sehubungan dengan hal itu, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan bagi setiap guru manakala menggunakan pendekatan CTL, yaitu :

- 1) Siswa dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Anak bukanlah orang dewasa dalam bentuk kecil, melainkan organisme yang sedang berada dalam tahap-tahap perkembangan. Kemampuan belajar akan sangat ditentukan oleh

³³ Trianto, (2016), *Op cit*, hal. 110

³⁴ Ibid

tingkat perkembangan dan pengalaman mereka. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau “penguasa” yang memaksakan kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka bisa belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

- 2) Setiap anak memiliki kecenderungan untuk belajar hal-hal yang baru dan penuh tantangan. Kegemaran anak adalah mencoba hal-hal yang dianggap aneh dan baru. Oleh karena itulah belajar bagi mereka adalah mencoba memecahkan setiap persoalan yang menantang. Dengan demikian, guru berperan dalam memilih bahan-bahan belajar yang dianggap penting untuk dipelajari oleh siswa.
- 3) Belajar bagi siswa adalah proses mencari keterkaitan atau keterhubungan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahui. Dengan demikian, peran guru adalah membantu agar setiap siswa mampu menemukan keterkaitan antara pengalaman baru dengan pengalaman sebelumnya.
- 4) Belajar bagi anak adalah proses menyempurnakan skema yang telah ada (asimilasi) atau proses pembentukan skema baru (akomodasi), dengan demikian tugas guru adalah memfasilitasi (mempermudah) agar anak mampu melakukan proses asimilasi dan proses akomodasi.

d. Asas-Asas Model Pembelajaran Kontekstual

Model pembelajaran kontekstual sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki 7 asas. Asas-asas ini yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Serikala asas ini disebut juga komponen-komponen kontekstual. Berikut ini ketujuh asas tersebut, yaitu :

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Asumsi itu yang kemudian melandasi CTL. Pembelajaran melalui CTL pada dasarnya mendorong agar siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui pengamatan dan pengalaman.

2) Inkuiri

Asas kedua dalam pembelajaran CTL adalah inkuiri. Artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Penerapan asas ini dalam proses pembelajaran CTL, dimulai dari adanya kesadaran siswa akan masalah yang jelas yang ingin dipecahkan. Secara umum proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu :

- a) Merumuskan masalah
- b) Mengajukan hipotesis
- c) Mengumpulkan data
- d) Menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan
- e) Membuat kesimpulan

3) Bertanya (Questioning)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam

berpikir. Dalam proses pembelajaran melalui CTL guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya. Dalam suatu pembelajaran yang produktif kegiatan bertanya akan sangat berguna untuk :

- a) Menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran
 - b) Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar
 - c) Merangsang keingintahuan siswa terhadap sesuatu
 - d) Memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan
 - e) Membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.
- 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep masyarakat belajar (*Learning Community*) dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok belajar secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil *sharing* dengan orang lain, antar teman, antar kelompok, yang sudah tahu memberi tahu pada yang belum tahu, yang pernah memiliki pengalaman membagi pengalamannya pada orang lain. Inilah hakikat dari masyarakat belajar, masyarakat yang saling membagi.

5) Pemodelan (*Modeling*)

Yang dimaksud dengan asas *modeling* adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Proses

modeling tidak terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan. *Modeling* merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran CTL, sebab melalui *modeling* siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoritis-abstrak yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisme.

6) Refleksi (Reflection)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan CTL, setiap berakhir proses pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk “merenung” atau mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya. Biarkan secara bebas siswa menafsirkan pengalamannya sendiri, sehingga ia dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya.

7) Penilaian Nyata (Authentic Assessment)

Penilaian Nyata (*Authentic Assessment*) adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak; apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa. “Penilaian

yang autentik dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan secara terus-menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung”.³⁵

4. Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

“*Quantum Teaching* adalah salah satu model pembelajaran yang menjadikan segala sesuatu berarti dalam proses belajar mengajar, setiap kata, pikiran, tindakan sosial, dan sampai sejauh mana mengubah lingkungan, presentasi, dan rancangan pengajaran”.³⁶ *Quantum Teaching* juga menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. mendefinisikan bahwa :

“*Quantum* merupakan interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Dengan demikian *Quantum Teaching* adalah mengubah bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain.”³⁷

Quantum Teaching adalah perubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya. *Quantum Teaching* juga menyertakan segala kaitan, interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. “*Quantum Teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas, interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar”.³⁸

Interaksi ini mencakup unsur belajar efektif yang mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa, dengan cara mengaitkan apa yang diajarkan dengan

³⁵Wina Sanjaya, (2014), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, hal. 255-271

³⁶Fathurrohman, (2015), *Op cit*, hal. 179

³⁷Bobbi De Porter, (2005), *Quantum Teaching Mempraktikan Quantum Learning Di Ruang-Ruang Kelas*, Bandung : PT Mizan Pustaka, hal. 5

³⁸Ibid. hal. 3

sebuah peristiwa, pikiran atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, musik, seni, rekreasi atau akademis siswa. Sehingga siswa dapat terhindar dari perasaan jenuh dan bosan yang dapat mengganggu kemampuannya dalam memahami konsep matematika.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *Quantum Teaching* adalah suatu model pembelajaran berdasarkan prinsip belajar yang menyenangkan dan menggairahkan yang menggabungkan segala interaksi dalam momen belajar yang tujuannya adalah untuk meraih ilmu pengetahuan yang luas dan untuk meningkatkan kemampuan dan bakat alamiah siswa dengan cara mengaitkan apa yang telah dipelajari oleh siswa dengan sebuah peristiwa, pikiran dan perasaan yang diperoleh melalui pengalaman dari kehidupan siswa tersebut.

b. Asas utama *Quantum Teaching*

Quantum Teaching bersandar pada konsep ini : *Bawalah Dunia Mereka di Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka*. Inilah asas utama, alasan dibalik segala strategi, model, dan kerangka *Quantum Teaching*. “Segala yang dilakukan dalam kerangka *Quantum Teaching*, setiap interaksi dengan siswa, setiap rancangan kurikulum dan setiap metode instruksional dibangun di atas prinsip *Bawalah Dunia Mereka di Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka*”.³⁹

Langkah pertama yang harus dilakukan oleh seorang pendidik berdasarkan asas ini adalah pendidik harus membangun jembatan memasuki kehidupan siswa, agar guru memiliki hak dalam mengajar sebab mengajar adalah hak yang harus diraih dan diberikan oleh siswa. Dengan hak tersebut, maka pendidik akan

³⁹Bobbi De Porter,(2005), *OP cit*, hal. 6

mendapatkan hak untuk memimpin, menuntut dan memudahkan perjalanan mereka menuju kesadaran dan ilmu pengetahuan yang lebih luas lagi. Hal tersebut dilakukan dengan cara mengaitkan apa yang diajarkan dengan sebuah peristiwa, pikiran, atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, atletik, musik, seni, rekreasi, atau akademis mereka.

Setelah kaitan itu terbentuk, pendidik dapat membawa mereka ke dalam dunia pendidik. Pada saat itulah, pendidik memberi pemahaman isi dunia itu. Dalam hal ini diberikan pemahaman tentang pelajaran yang baik meliputi rumus, kosakata baru, model mental dan lain-lain. Seraya menjelajahi kaitan dan interaksi, baik siswa maupun pendidik mendapatkan pemahaman baru dan "*Dunia Kita*" diperluas mencakup tidak hanya para siswa, tetapi juga pendidik. Akhirnya, dengan pengertian yang lebih luas dan penguasaan lebih mendalam ini, siswa dapat membawa apa yang mereka pelajari ke dalam dunia mereka dan menerapkannya pada situasi baru.

c. Prinsip-Prinsip *Quantum Teaching*

Model *Quantum Teaching* mempunyai 6 prinsip atau kebenaran tetap. Serupa dengan asas utama *Bawalah Dunia Mereka di Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka*. Prinsip-prinsip ini juga mempengaruhi seluruh aspek dalam *Quantum Teaching*.

Adapun prinsip-prinsip *Quantum Teaching* tersebut sebagai berikut:

1. Segalanya berbicara.
2. Segalanya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh, dari kertas yang dibagikan hingga rancangan pelajaran, semuanya mengirim pesan tentang belajar.
3. Segalanya bertujuan. Semua yang terjadi dalam pengubahan kita, mempunyai tujuan.
4. Pengalaman sebelum pemberian nama. Otak kita berkembang pesat dengan adanya rangsangan kompleks, yang akan menggerakkan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, proses belajar paling baik terjadi

- ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari.
5. Akui setiap usaha. Belajar mengandung resiko. Belajar berarti melangkah keluar dari kenyamanan. Pada saat siswa mengambil langkah ini, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka.
 6. Jika layak dipelajari, layak pula dirayakan. Perayaan adalah sarapan pelajar juara. Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan minat dalam belajar.⁴⁰

d. Kerangka Rancangan Pembelajaran *Quantum Teaching*

Adapun rancangan pembelajaran *Quantum Teaching* disingkat dengan TANDUR. Aplikasi dari TANDUR sangat jelas manfaatnya ketika diterapkan dalam kelas yang memiliki siswa dengan tingkat antusiasme belajar yang rendah. TANDUR ditujukan untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar sehingga proses penyampaian materi dapat berjalan dengan baik. “TANDUR merupakan singkatan dari enam fase pengajaran yang meliputi Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan”.⁴¹

Tumbuhkan. Tumbuhkan dalam hal ini mengacu pada fase menumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaatnya Bagiku” (AMBAK), dan manfaatnya dalam kehidupan mereka dengan proses yang semenarik mungkin. Tumbuhkan di sini berperan sangat penting karena pada fase inilah siswa diajak pergi dari dunianya menuju dunia kita sebagai pengajar dan kita antarkan dunia kita ke dalam dunia mereka, tanpa ada rasa keterpaksaan. Kita sebagai pengajar pada fase ini dituntut untuk bisa menyiapkan sebuah kejadian menarik yang dapat mengundang minat siswa untuk membuka mata mereka dan menyerahkan segenap perhatian mereka kepada kita. Perhatian inilah yang

⁴⁰Fathurrohman (2015), *Op cit*, hal. 180

⁴¹ Ibid, hal. 180-183

menjadi target fase tumbuhkan. Ketika perhatian sudah berhasil direbut maka itulah letak kemenangan kita. Sebab, ketika hal ini terjadi, penyampaian materi akan sangat mudah dilakukan.

Alami dimaksudkan untuk memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa. Pengalaman belajar ini haruslah dapat mencakup segenap gaya belajar siswa, baik itu yang memiliki gaya belajar Auditori, Visual, ataupun Kinestetik. Ketika siswa diberi pengalaman belajar secara langsung, mereka akan terus dapat mengingatnya karena sistem belajar seperti inilah yang dapat masuk ke dalam sistem Long Term Memori mereka.

Namai dimaksudkan untuk menyediakan kata kunci, konsep, model, rumus, dan strategi sebagai penanda. Kadang, ketika siswa hanya diberikan penjelasan materi tanpa dijelaskan dan diternagkan materi apa yang mereka dapat, mereka menjadi bingung dan merasa tidak belajar. Bagian inilah yang digunakan untuk menghindari kejadian tersebut.

Demonstrasikan adalah menyediakan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkannya bahwa mereka tahu. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan mereka kesempatan untuk mempraktikkan apa yang telah mereka terima. Fase ini memiliki peranan yang dominan dan penting dalam pembelajaran. Semakin banyak kita memberikan kesempatan melakukan (demonstrasi) kepada siswa, semakin paham pula mereka terhadap materi yang kita berikan.

Ulangi dilakukan dengan cara *me-review* secara umum terhadap proses belajar di kelas. Tidak ada salahnya mengulang lagi secara umum terhadap apa yang telah kita terangkan. Sebab, bisa jadi ada beberapa hal dari materi kita yang tidak atau masih belum dipahami oleh siswa. Setelah semua siswa mendapatkan

giliran untuk mempraktikkan materi, tiba gilirannya bagi kita untuk menutup pelajaran. Sebelum menutup pelajaran, yakinkanlah diri kita bahwa semua siswa bisa dan paham terhadap materi tersebut, yaitu dengan melakukan review materi.

Rayakan adalah pengakuan terhadap hasil kerja siswa di kelas dalam hal perolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan. Rayakan dapat dilakukan dalam bentuk pujian, memberikan hadiah atau tepuk tangan. Pujian sangat penting keberadaannya dalam proses belajar mengajar. Meskipun demikian, terlalu banyak pujian juga tidak baik bagi mereka. Sebab ketika hal itu terjadi, mereka akan belajar untuk selalu tergantung dan mengharapkan perundingan untuk segala kegiatan mereka. Pujian dapat pula dilakukan kepada siswa meskipun mereka melakukan kegagalan. Pujian ini dapat diartikan sebagai sebuah penguatan kepada siswa untuk mempertahankan mental mereka agar tidak jatuh. Hal yang harus kita ingat sebagai seorang pengajar dan pendidik adalah bahwa kegagalan itu bukanlah suatu aib atau hal yang memalukan.

5. Materi Aritmatika Sosial

Aritmatika merupakan bagian dari matematika yang disebut *ilmu hitung*. Kata “sosial” dapat diartikan sebagai hal-hal yang berkenaan dengan masyarakat. Jadi, aritmatika sosial dapat diartikan sebagai bagian dari matematika yang membahas perhitungan-perhitungan yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

a. Untung dan Rugi

1) Untung, Rugi, dan Impas

Misalkan modal yang dikeluarkan oleh penjual dinyatakan dengan M sedangkan harga jual atau pemasukan yang diperoleh oleh penjual dinyatakan

dengan HJ maka, (1) Jika $HJ > M$ maka penjual tersebut rugi. (2) Jika $HJ < M$ maka penjual tersebut untung. (3) Jika $HJ = M$ maka penjual tersebut impas.

Contoh soal :

1. Pak Andi seorang pedagang ikan membeli ikan sebanyak 75kg dengan harga Rp.375.000,00.

Kemudian ikan itu dijual kembali oleh pak Andi dengan harga Rp. 6.500,00 / kg. Tentukan presentase keuntungannya!

Diketahui : Harga pembelian = Rp.375.000,00

$$\begin{aligned}\text{Harga penjualan} &= \text{Rp. } 6.500,00 / \text{kg} \\ &= 75 \text{ kg} \times \text{Rp. } 6.500,00 = \text{Rp. } 487.500,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Harga penjualan} - \text{Harga pembelian} \\ &= \text{Rp. } 487.500,00 - \text{Rp. } 375.000,00 \\ &= \text{Rp. } 112.500,00\end{aligned}$$

Jadi, persentase keuntungannya adalah = 30 %

2. Seorang anak bernama Rudi menjual sepedanya dengan harga Rp. 276.000,00. Dari penjualan sepeda tersebut Rudi menderita kerugian sebanyak 8 %. Berapakan harga pembelian sepatu Andi tersebut ?

Penyelesaian :

Diketahui : Harga penjualan = Rp. 276.000,00

$$\text{Kerugian (\%)} = 8 \%$$

Jadi, Harga beli sepatu Andi adalah Rp. 300.000,00

b. Bruto, Netto, dan Tara

1. Bruto merupakan berat kotor, artinya berat suatu barang beserta dengan tempatnya/kemasannya.

2. Netto merupakan berat bersih, artinya berat suatu barang setelah dikurangi dengan tempatnya.
3. Tara merupakan potongan berat, artinya berat tempat suatu barang/kemasannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa :

- a) Bruto = Netto + Tara
- b) Netto = Bruto – Tara
- c) Tara – Bruto – Netto

c. Rabat (Diskon)

Pengertian rabat atau diskon yaitu potongan harga atau pengurangan jumlah harga yang harus dibayar. Adapun rumus rabat atau diskon adalah sebagai berikut:

$$\text{Diskon} = \% \text{ Diskon} \times \text{harga barang}$$

$$\text{Harga yang harus dibayar} = \text{Harga barang} - \text{Diskon}$$

Contoh :

1. Ana membeli sebuah jilbab di Toko Rabbani srharga Rp. 150.000,00. Namun toko tersebut sedang mengadakan diskon sebesar 20% untuk setiap pembelian. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar Ana?

Jawab:

Diketahui:

Harga Barang = Rp. 150.000,00

% Diskon = 20%

Ditanya:

Harga yang harus dibayar?

Penyelesaian:

Harga yang harus dibayar = Harga barang – Diskon.

Diskon = % *Diskon* x *harga barang*

$$= 20\% \times \text{Rp. } 150.000,00$$

$$= \text{Rp. } 30.000,00$$

Jadi Harga yang harus dibayar adalah $\text{Rp. } 150.000,00 - \text{Rp. } 30.000,00 = \text{Rp. } 120.000,00$.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Adapun kajian penelitian yang relevan terhadap penelitian yang peneliti lakukan adalah hasil penelitian yang dilakukan

- 1) Dewi Irmayani (2015) dengan kesimpulan bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada materi Aritmatika Sosial. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, kita dapat mengetahui bahwa meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut disebabkan karena telah memahami konsep materi aritmatika sosial dengan baik terlebih dahulu sehingga dapat menyelesaikan berbagai masalah yang diberikan berkaitan dengan materi aritmatika sosial.
- 2) Krisnandari, dkk, (2015) menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan kontekstual untuk membangun kerjasama antar siswa dan guru dalam hubungan yang harmonis dapat merangsang siswa untuk berfikir kreatif dalam mengekspresikan pendapat, meningkatkan kemampuan komunikasi, tanggung jawab, kepercayaan diri, dan juga membangun minat siswa.

- 3) Septiani (2015) menyimpulkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan mengembangkan strategi *Quantum Teaching* dengan persentase ketuntasan 85 % (34 siswa) dengan rata-rata kelas 80,31.
- 4) Surya (2013) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* tipe TANDUR dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Peningkatan terjadi pada siklus II dengan menunjukkan persentase 78,9%.

C. Kerangka Pikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai objek kajian yang abstrak. Dalam mengajarkan matematika, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), seorang guru tidak dapat langsung mengabstraksi suatu masalah ke dalam pola pengajarannya. Oleh karena itu, seorang guru matematika harus mempunyai model pembelajaran dan strategi serta pendekatan yang sesuai, agar kemampuan pemahaman konsep siswa dapat meningkat. Namun, selama ini peranan guru dalam kegiatan pembelajaran sangat begitu dominan. Pembelajaran hanya berpusat pada guru dan siswa hanya menerima informasi dan pengetahuan dari guru semata.

Pengembangan pembelajaran yang diperlukan saat ini adalah pembelajaran yang inovatif dan kreatif, untuk itu diupayakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa serta memberikan iklim kondusif dalam mengembangkan daya nalar dan kreatif siswa.

Model pembelajaran CTL dan *Quantum Teaching* merupakan contoh pembelajaran yang dapat meningkatkan daya kreatif dan inovatif siswa. Karena sama-sama bertolak dari filsafat konstruktivisme, dalam proses pembelajarannya kedua model tersebut selalu berupaya untuk mengaktifkan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga dominasi guru dalam kegiatan belajar mengajar dapat berkurang.

Quantum Teaching merupakan suatu model pembelajar berdasarkan prinsip belajar yang menyenangkan yang menggabungkan segala interaksi dalam momen belajar yang tujuannya adalah untuk meraih ilmu pengetahuan yang luas dan untuk meningkatkan kemampuan dan bakat alamiah siswa dengan cara mengaitkan apa yang telah dipelajari oleh siswa dengan cara mengaitkan apa yang telah dipelajari oleh siswa dengan sebuah peristiwa, pikiran, dan perasaan yang diperoleh melalui pengalaman dari kehidupan siswa tersebut. Sedangkan Kontekstual (CTL) merupakan sebuah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan uraian di atas maka dalam penelitian ini penulis ingin sekali melihat perbedaan tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi aritmatika sosial di SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam.

D. Hipotesis Penelitian

“Hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji lagi kebenarannya”.⁴² Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H_0 = Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam
2. H_a = Terdapat perbedaan perbedaan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam

⁴²Indra Jaya, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 107

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam yang berlokasi di Jalan KH Ahmad Dahlan Lubuk Pakam dengan alasan bahwa di sekolah ini belum pernah dilakukan penelitian yang sejenis. Sedangkan waktu penelitian ini pada Tahun Ajaran 2017-2018 semester genap.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”⁴³. “Populasi juga merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan”.⁴⁴Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk pakam Tahun Ajaran 2017-2018 yang terdiri dari dua kelas dan 53 siswa.

2. Sampel

“Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.⁴⁵”Sampel juga merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”.⁴⁶Dalam penelitian ini teknik pengambilan sample yang digunakan adalah *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh ialah teknik pengambilan sample apabila

⁴³Suharsimi Arikunto (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta, hal. 173

⁴⁴Sugiyono (2007), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Cet 18. Bandung. Alfabeta, hal. 55

⁴⁵Suharsimi Arikunto (2010), *Op. Cit*, hal.174

⁴⁶Menurut Sugiyono (2007), *Op. Cit*, hal. 56

semua anggota populasi dijadikan sampel. Adapun sampel yang diambil adalah kelas VII-A sebagai kelas eksperimen A yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran kontekstual (*Contextual Learning and Teaching*) dan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen B yaitu kelas yang diajar dengan pembelajaran *Quantum Teaching*.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

- a. Pembelajaran dengan model kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) pada kelas eksperimen A
- b. Pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen B.

2. Variabel Terikat

Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran Kontekstual (CTL) dan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau eksperimen kuasi. Dikatakan penelitian eksperimen semu karena peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk memanipulasi subjek. “Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui adanya akibat atau tidak terhadap subjek yang dikenai perlakuan”.⁴⁷Dalam hal ini kondisi siswa tidak dapat

⁴⁷Suharsimi Arikunto (2010), *Op. Cit*, hal. 272

dikontrol sepenuhnya seperti : persiapan siswa sebelum belajar di sekolah, les tambahan di luar jam sekolah, hubungan siswa dengan orang tua, hubungan siswa dengan lingkungannya, dan lain sebagainya.

Dalam melaksanakan penelitian ini melibatkan dua perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B. Kelas eksperimen A yaitu kelas VII-A diberikan model pembelajaran kontekstual (CTL), sedangkan kelas eksperimen B yaitu kelas VII-B diberikan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Penelitian ini menggunakan pola *two group pretest and posttest design*. Dalam penelitian ini diberikan tes sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sebelum perlakuan (T_1) disebut *pretest* dan test yang diberikan sesudah perlakuan (T_2) disebut *posttest*. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	Pengukuran Pretest	Perlakuan	Pengukuran Posttest
Eksperimen A	T_1	X_1	T_2
Eksperimen B	T_1	X_2	T_2

Keterangan :

T_1 : Pemberian tes awal (*pre-test*) pada kelas eksperimen A dan eksperimen B

T_2 : Pemberian tes akhir (*post-test*) pada kelas eksperimen A dan eksperimen B

X_1 : Perlakuan terhadap kelas eksperimen A dengan pembelajaran kontekstual (CTL)

X_2 : Perlakuan terhadap kelas eksperimen B dengan pembelajaran *Quantum Teaching*

E. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun jadwal penelitian
- b. Menyusun rencana pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan *Quantum Teaching* pada pokok bahasan aritmatika sosial, rencana pembelajaran dibuat dalam dua kali pertemuan, dimana sekali pertemuan adalah dua kali empat puluh menit.
- c. Menyiapkan alat pengumpul data berupa *pre-test* dan *post-test*.

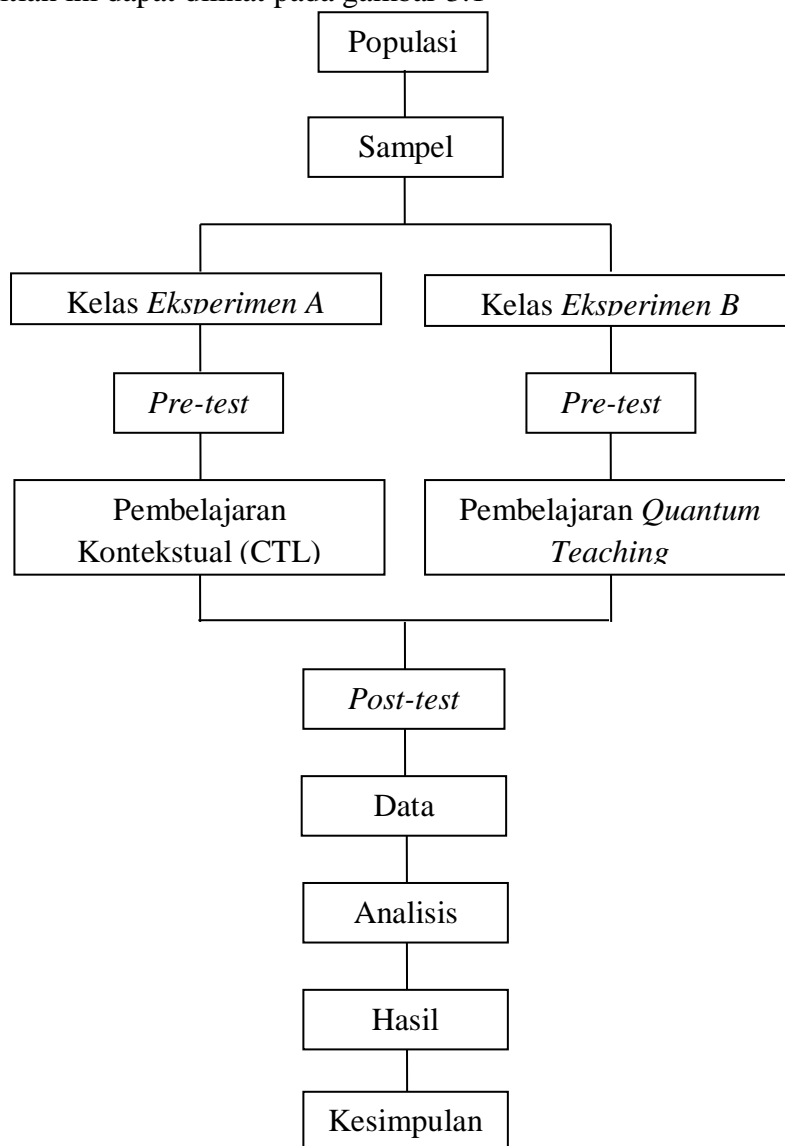
2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menyiapkan sampel penelitian, yang dinamakan kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B.
- b. Memberikan pretest (T_1) kepada kedua kelas untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Test yang diberikan berupa test-essay.
- c. Peneliti memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen A berupa pembelajaran kontekstual (CTL) pada pokok bahasan aritmatika sosial.
- d. Peneliti memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen B berupa pembelajaran *Quantum Teaching* pada pokok bahasan aritmatika sosial.
- e. Memberikan *post-test* kepada kedua kelas untuk melihat kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan, soal yang diberikan pada kedua kelas sama.

3. Tahap Akhir

- a. Menghitung selisih antara hasil *pre-test* (T_1) dan *post-test* (T_2) untuk kelas eksperimen A ($T_{2x} - T_{1x}$) dan kelas eksperimen B ($T_{2y} - T_{1y}$).
- b. Melakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistika-t untuk menentukan apakah perbedaan skor tersebut signifikan, yaitu apakah perbedaan tersebut cukup besar untuk menolak hipotesis nol.

Adapun bentuk rangkaian prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Skema Posedur Penelitian

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tes beberapa soal *essay test* (tes uraian), tes yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah penerapan pembelajaran dilakukan. Tes yang digunakan disusun sesuai kurikulum dan tujuan pengajaran yang ditentukan. Sebelum soal *pre-test* dan *post-test* diujikan kepada siswa terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk diminta tanggapannya terhadap perangkat tes tersebut.

Sistem penskoran dilakukan dengan cara membuat pedoman penskoran terlebih dahulu sebelum tes diujikan. Pedoman penskoran ini seperti tampak pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2

Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Indikator Pemahaman Konsep	Ketentuan	Skor
5. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.	1. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi matematika secara benar, serta menghitung dengan benar dan tepat	4
6. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.		
7. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu.	2. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi hampir	3
8. Kemampuan		

mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.	benar, algoritma benar, perhitungan benar tapi ada eror.	
	3. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi matematika sebahagian benar, perhitungan memuat eror serius.	2
	4. Menggunakan konsep, prinsip, dan notasi minim, perhitungan memuat eror serius	1
	5. Tidak ada pemahaman	0

G. Analisis Uji Coba Tes

Untuk memperoleh data-data dalam penelitian ini, maka penelitian menggunakan alat/instrumen, yakni sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Untuk menentukan validitas suatu tes, peneliti menggunakan Korelasi Product Momen, sebagai berikut :

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

Dimana

r_{xy} = koefisien korelasi

- X = skor item
 Y = skor total
 N = Jumlah Sampel
 XY = Jumlah produk skor item dan skor butir soal

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas tes adalah untuk melihat seberapa jauh alat pengukur tersebut reliabel dan dapat dipercaya, sehingga instrumen tersebut dapat dipertanggungjawabkan dalam mengungkapkan data penelitian. Karena tes yang digunakan berbentuk essay maka untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus Alpha yaitu :

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

- α = reliabilitas instrumen
 k = banyaknya butir soal
 S_i^2 = varians pilahan i ; $i = 1, 2, \dots, k$
 S_t^2 = varians nilai total butir tes

variens total :

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

- S_t^2 = varians total
 N = banyaknya sampel
 $\sum Y$ = jumlah total butir skor

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah kemampuan pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen A (pengajaran dengan model pembelajaran kontekstual (CTL)) dan kelas eksperimen B (pengajaran dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*). Untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kontekstual (CTL) dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus Uji-t. Sebelum melakukan Uji-t tersebut terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung Rata-rata Skor

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

2. Menghitung Standard Deviasi

Standard deviasi dapat dicari dengan rumus :⁴⁸

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkat duakan standard deviasi.

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas lilefors. Langkah-langkah sebagai berikut :

a. Mencari bilangan baku

Dengan rumus :

⁴⁸Sudjana (2005), *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung, hal 94

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan Baku

b. Menghitung peluang $F_{zi} = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

c. Selanjutnya menghitung proporsi $S_{(zi)}$ dengan rumus :

$$S_{zi} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih $F(si) - S(si)$ kemudian dibentuk harga mutlak.

e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(si) - S(si)$ sebagai L_o . Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L uji Liliefors dengan taraf signifikasn 0,05 dengan kriteria pengujian :

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal.

Jika $L_o > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Untuk menguji apakah varians kedua sampel homogen, digunakan uji homogenitas dengan hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua populasi mempunyai varians yang sama)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua populasi tidak mempunyai varians yang sama)

Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji F dengan rumus :

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

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

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

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

Dimana $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi frekuensi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis akan membawa kepada kesimpulan untuk menerima hipotesis atau menolak hipotesis⁴⁹. Dalam penelitian ini hipotesis yang diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran kontekstual (CTL)

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam.

H_1 : Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model

⁴⁹Sudjana (2005). *Op. Cit*, hal. 221

pembelajaran *Quantum Teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16

Lubuk Pakam

Rumus yang digunakan untuk uji-t adalah :⁵⁰

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

- t : Luas daerah yang dicapai
- \bar{X} : Skor rata-rata peningkatan kelas eksperimen A
- \bar{Y} : Skor rata-rata peningkatan kelas eksperimen B
- n_1 : Jumlah sampel eksperimen A
- n_2 : Jumlah sampel eksperimen B
- S_1^2 : Varians selisih *post-test* dan *pre-test* kelas eksperimen A
- S_2^2 : Varians selisih *post-test* dan *pre-test* kelas eksperimen B
- S^2 : Standard deviasi gabungan dari kedua kelas sampel.

Jika data berasal dari populasi yang tidak homogen ($\sigma_1 \neq \sigma_2$ dan σ tidak diketahui) tetapi kedua populasi berdistribusi normal, maka digunakan rumus uji-t yaitu :⁵¹

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

⁵⁰Sudjana (2005). *Op. Cit*, hal. 239

⁵¹Ibid, hal.241

Keterangan :

t : Luas daerah yang dicapai

n_1 : Banyak siswa pada sampel kelas eksperimen A

n_2 : Banyak siswa pada sampel kelas eksperimen B

S_1 : Simpangan baku kelas eksperimen A

S_2 : Simpangan baku kelas eksperimen B

\bar{X} : Rata-rata selisih skor siswa (peningkatan) kelas eksperimen A

\bar{Y} : Rata-rata selisih skor siswa (peningkatan) kelas eksperimen B

Kriteria pengujian adalah : terima H_0 , jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dimana $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$, dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

I. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan dikelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas dengan pemberian perlakuan yang berbeda. Diantaranya kelas eksperimen A yaitu kelas VII-A berjumlah 25 siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan kelas eksperimen B yaitu kelas VII-B berjumlah 28 siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Dalam penelitian ini akan dilihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan dua model pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B. Adapun tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi aritmatika sosial kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data *pre-test* dan *post-test* dengan tes uraian sebanyak 6 butir soal. Sebelum soal tersebut diberikan, soal tersebut telah divalidasi oleh dua validator ahli, dengan rincian satu orang dosen dan satu orang guru serta diujicobakan dikelas non sampel.

a. Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Sebelum melakukan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan *pre-test* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari siswa. Dari hasil pemberian *pre-test* diperoleh nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen A adalah 73,96 sedangkan nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen B adalah 67,78. Secara ringkas hasil *pre-test* kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Data *Pre-test* Kedua Kelas Eksperimen

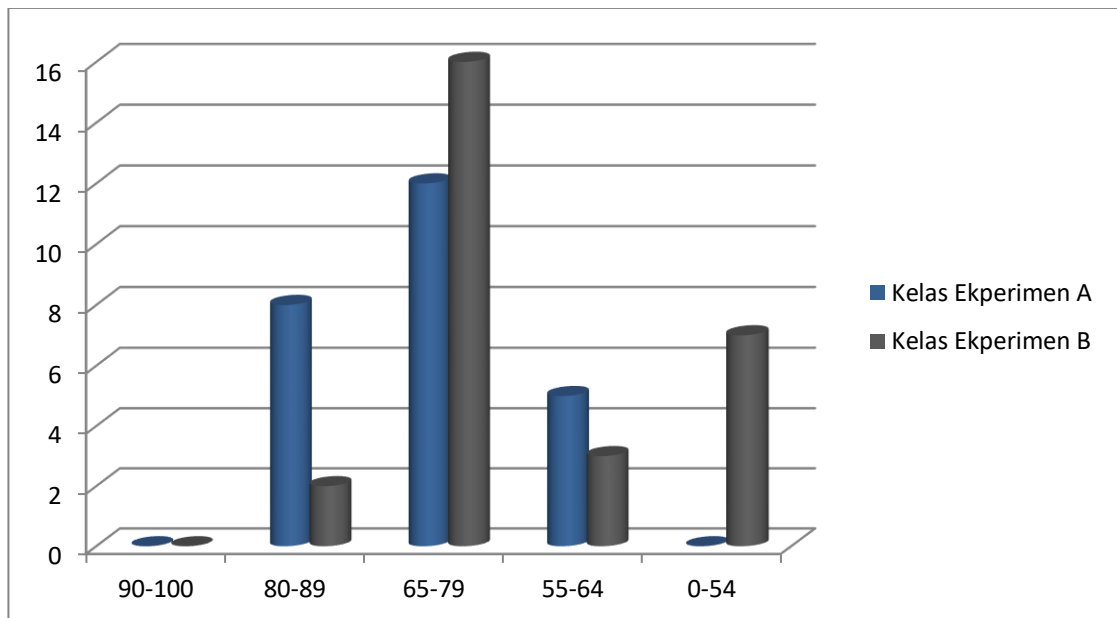
No	Statistik	Kelas Eksperimen A	Kelas Eksperimen B
1	Jumlah Siswa	25	28
2	Jumlah Nilai	1849	1898
3	Rata-Rata	73,960	67,786
4	Varians	111,62	120,47
5	Simpangan Baku	10,565	10,976
6	Maksimum	88	80
7	Minimum	55	51

Tabel 4.1 menunjukkan data pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B sebelum dilakukan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Berdasarkan data diatas terlihat bahwa hasil *pre-test* pada kedua kelas eksperimen rata-rata masih berada pada kriteria sedang ke rendah, sehingga penelitian ini perlu dilanjutkan. Selain data diatas perolehan predikat untuk masing-masing nilai *pre-test* dapat dilihat ditaber berikut berdasarkan pedoman pengklasifikasian kemampuan pemahaman konsep matematika seperti yang disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.2 Pedoman Pengklasifikasian Kemampuan Pemahaman Konsep
Matematika Siswa**

<i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen A			<i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen B			Kriteria Kemampuan
No	Nilai	Jumlah Siswa	No	Nilai	Jumlah Siswa	
1	90-100	0	1	90-100	0	Sangat Tinggi
2	80-89	8	2	80-89	2	Tinggi
3	65-79	12	3	65-79	16	Sedang
4	55-64	5	4	55-64	3	Rendah
5	0-54	0	5	0-54	7	Sangat Rendah

Dari tabel diatas dapat dibuat diagram sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Dari diagram diatas dapat diketahui bahwa kemampuan awal masing-masing kelas eksperimen masih berada pada kriteria sedang ke rendah.

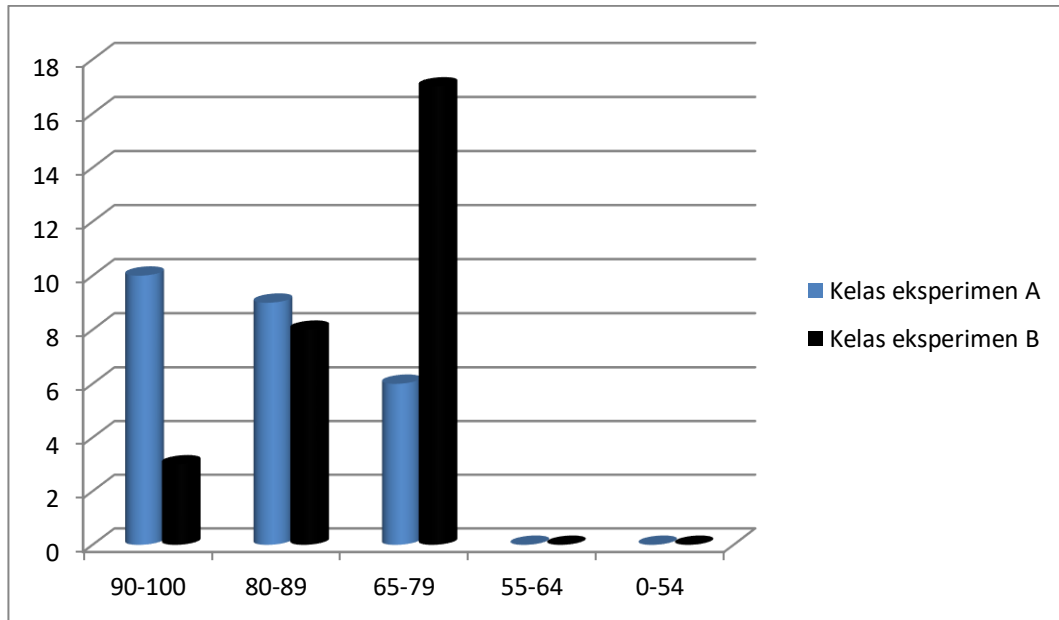
b. Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Setelah diberikan *pretest* pada kedua kelas, selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Untuk kelas eksperimen A diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Kontekstuan (CTL) dan kelas eksperimen B diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda maka dilakukan *post test* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hasil *post test* kemampuan pemahaman konsep matematika yang diperoleh pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Data *Post Test* Kedua Kelas Eksperimen

<i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen A			<i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen B			Kriteria Kemampuan
No	Nilai	Jumlah Siswa	No	Nilai	Jumlah Siswa	
1	90-100	10	1	90-100	3	Sangat Tinggi
2	80-89	9	2	80-89	8	Tinggi
3	65-79	6	3	65-79	17	Sedang
4	55-64	0	4	55-64	0	Rendah
5	0-54	0	5	0-54	0	Sangat Rendah

Adapun diagram hasil pemberian *post test* pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

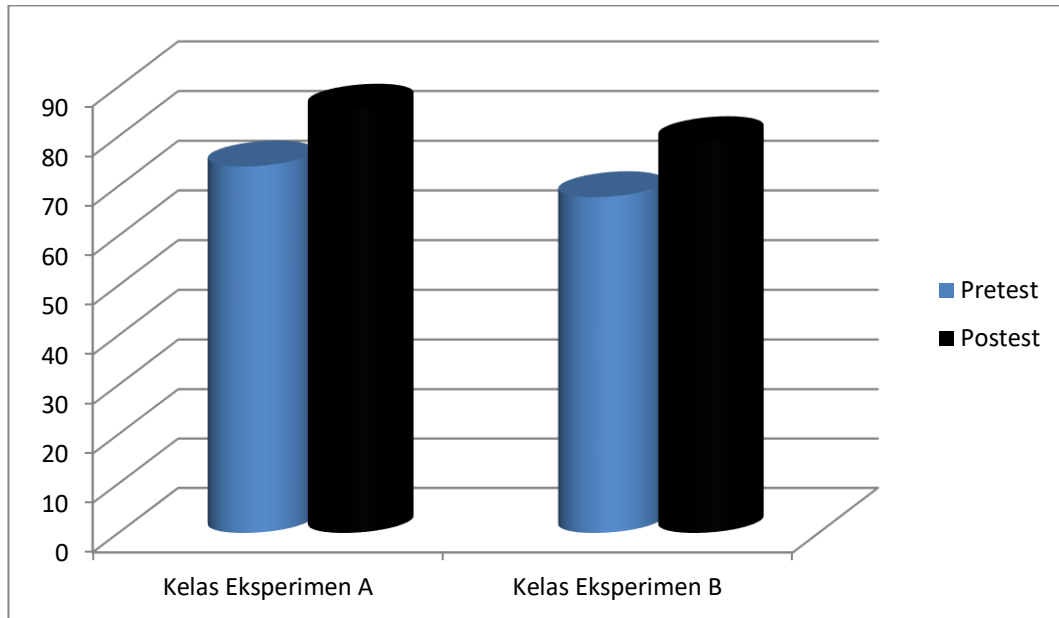
Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kedua kelas baik *pretest* dan *Posttest* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Ringkasan Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Kedua Kelas Eksperimen

Statistik	Kelas Eksperimen A		Kelas Eksperimen B	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Nilai	1849	2135	1898	2208
Rata-rata	73,96	85,40	67,786	78,857

Tabel diatas menunjukkan perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas eksperimen. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen A adalah 73,96 dan kelas

eksperimen B adalah 67,786. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen A adalah 85,40 dan kelas eksperimen B adalah 78,857. Data diatas dapat disajikan dalam bentuk diagram di bawah ini.



2. Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat menggunakan statistik parametrik uji-t adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Untuk menguji normal tidaknya data dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square*, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dikatakan sampel berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, sedangkan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal.

1) Hasil *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen A

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) diperoleh nilai L -hitung = 0,139 dengan nilai L -tabel = 0,173. Karena L -hitung < L -tabel. Maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil *pretests* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Hasil *Post Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen A

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) diperoleh nilai L -hitung = 0,162 dengan nilai L -tabel = 0,173. Karena L -hitung < L -tabel. Maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil *post test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Hasil *Pre Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen B

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan model pembelajaran *quantum teaching* diperoleh nilai L-hitung = 0,145 dengan nilai L-tabel = 0,166. Karena L-hitung < Ltabel . Maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4) Hasil *Post Test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen B

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan model pembelajaran *quantum teaching* diperoleh nilai L-hitung = 0,0156 dengan nilai L-tabel = 0,166. Karena L-hitung < Ltabel . Maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil *post test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.5

Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis *Lilliefors*

Kelas	<i>Pre Test</i>			<i>Post Test</i>		
	L hitung	L tabel	Kesimpulan	L hitung	L tabel	Kesimpulan
Eksperimen A	0,139	0,173	H ₀ diterima, normal	0,162	0,173	H ₀ diterima, normal
Eksperimen B	0,145	0,166	H ₀ diterima, normal	0,156	0,166	H ₀ diterima, normal

Dari tabel diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebab semua $L_{hitung} < L_{tabel}$.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, artinya sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi yang ada atau tidak.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua *varians* yaitu uji F. jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H₀ ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H₀ diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan penyebut $n_2 - 1$ dengan taraf nyata ($\alpha = 0,05$). Hasil uji *homogenitas* yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
Ringkasan Hasil Uji Homogenitas

No	Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
1	<i>Pre Test</i>	120,471	111,623	1,079	1,93	Homogen
2	<i>Post Test</i>	59,757	54,060	1,105	1,93	Homogen

Berdasarkan tabel 4.6 nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

c. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen A dan eksperimen B memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *post test* dengan menggunakan uji t pada taraf $\alpha = 0,05$. Dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

Untuk mencari t_{tabel} digunakan $t_{tabel} dk = n_1 - 1$ dan $t_{tabel} dk = n_2 - 1$ karena terdapat dua buah buah t_{tabel} , maka perhitungan nilai t_{tabel} dapat dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned}
 t_{tabel\ pengganti} &= \left(\frac{t_{tabel\ terbesar} - t_{tabel\ terkecil}}{2} \right) + t_{tabel\ terkecil} \\
 &= \frac{2,064 - 2,052}{2} + 2,052 \\
 &= 0,006 + 2,052 \\
 &= 2,058
 \end{aligned}$$

Adapun hasil pengujian hipotesis data *post test* kedua kelas sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Pengujian Hipotesis

NO	Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}
1	<i>Post test</i> eksperimen A	85,40	3,122	2,058
2	<i>Post test</i> eksperimen B	78,857		

Didasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,122$ dan $t_{tabel} = 2,058$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,122 > 2,058$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Kesimpulannya terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajari dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *quantum teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam.

d. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam ini adalah penelitian yang menggunakan perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan model pembelajaran *quantum teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam. Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen A diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual (CTL) dan kelas eksperimen B dengan menggunakan model pembelajaran *quantum teaching*.

Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B, kemudian kedua kelas diberikan *post test* atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematikanya. Dari hasil *posttest* yang ada diperoleh rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen A yaitu 85,40 lebih tinggi dari pada nilai

posttest kemampuan pemahaman konsep matematika kelas eksperimen B yaitu 78,85. Hal diatas dibuktikan dengan dilakukannya pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Setelah dilakukan uji hipotesis pada data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, secara statistik diperoleh $t_{hitung} (3,122) > t_{tabel} (2,058)$ yang berarti bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga disimpulkan bahwa rata-rata *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *posttest* siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Pembelajaran kontekstual (CTL) memberi kesempatan pada siswa untuk mendorong dan menggunkakan pemahamannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pada pelaksanaan pembelajaran kontekstual yaitu pada kelas eksperimen A, peneliti dalam hal ini bertindak sebagai guru tidak banyak menemui kesulitan dalam mengajar. Siswa cukup tertib dan antusias dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dengan adanya permasalahan kontekstual tersebut membuat tertarik dan termotivasi untuk menyelesaikannya. Selain itu, kesan matematika yang abstrak dan sukar sudah dapat dikurangi sehingga memudahkan mereka untuk memahami konsep aritmatika sosial. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto yang mengemukakan bahwa “Pembelajaran Kontekstual akan sangat membantu guru untuk menghubungkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan

penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan pekerja”⁵²

Hal yang senada juga dikemukakan oleh Rusman “CTL adalah pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama”⁵³

Beranjak dari permasalahan kontekstual siswa diajak untuk menemukan kembali rumus atau konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan kontekstual tersebut. Pada saat siswa bekerja, peneliti dalam hal ini sebagai guru memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa dan diakhir kegiatan pembelajaran, guru meminta siswa untuk melakukan kegiatan refleksi.

Kendala yang dihadapi pada saat melaksanakan pembelajaran kontekstual yaitu siswa masih belum terbiasa belajar dengan melakukan penemuan rumus-rumus atau konsep-konsep dari aritmatika sosial, sehingga waktu yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran cukup lama. Oleh karena itu guru harus sedikit bersabar pada saat pembelajran berlangsung.

Pelaksanaan pembelajran *quantum teaching* dikelas eksperimen B diawali dengan membuat seluruh isi kelas berbicara tentang materi yang akan dipelajari serta manfaat mempelajarinya dengan melakukan tanya jawab. Dengan kata lain fase ini merupakan fase tumbuhkan. Kemudian peneliti dalam hal ini sebagai guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok belajar yang nantinya melalui

⁵² Trianto, (2016), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kharisma Putra Utama, hal.108

⁵³ Rusman,, (2012), *Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 189

kelompok belajar ini siswa akan mengerjakan soal-soal yang berisi permasalahan-permasalahan seputar materi aritmatika sosial. Pada tahap akhir pembelajaran, guru meminta siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok belajar yang telah melakukan presentasi.

Pelaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen B pada awalnya sedikit mengalami hambatan. Kegaduhan yang terjadi pada waktu pembentukan kelompok sedikit menyita waktu pembelajaran. Kerja sama siswa dalam kelompok juga belum dilaksanakan dengan baik, masih banyak siswa yang pasif dalam kelompoknya.

Meskipun demikian, baik model pembelajaran kontekstual (CTL) maupun *quantum teaching* sama-sama dapat menjadikan siswa terbiasa aktif dalam menyelesaikan masalah untuk mendapatkan konsep. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran bukan hanya sekedar mentransfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses yang dikondisikan atau diupayakan oleh guru, sehingga siswa aktif dengan berbagai cara membangun sendiri pengetahuannya. Dalam pembelajaran dengan model kontekstual (CTL) dan *quantum teaching* sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dikedua kelas eksperimen tersebut. Hanya saja hasil *posttest* di kelas eksperimen A dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) lebih tinggi dibandingkan dikelas eksperimen B dengan model pembelajaran *quantum teaching*.

e. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut: .

1. Keterbatasan waktu pada saat penelitian sehingga kurangnya dalam mengeksplor kemampuan yang dimiliki siswa .
2. Pada saat mengerjakan *post test* lingkungan sekolah kurang kondusif.
3. Keterbatasan dana yang disediakan oleh peneliti sehingga penelitian kurang maksimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa nilai rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu sebesar 85,320 kelas eksperimen A dan 78,857 pada kelas eksperimen B dan hasil uji hipotesis memberikan nilai $t_{hitung} (3,122) > t_{tabel} (2,058)$ yang berarti bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual (CTL) lebih tinggi dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *quantum teaching* di kelas VII SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam Tahun Pelajaran 2017/2018. Dalam pembelajaran Kontekstual ini menjadi rangkaian pembelajaran yang dapat memotivasi siswa lebih aktif dalam belajar dari pada pembelajaran *quantum teaching* yang secara pasif menerima informasi dari guru dan cenderung membingungkan siswa.

Pembelajaran kontekstual (CTL) memberi kesempatan pada siswa untuk mendorong dan menggunkakan pemahamannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Sedangkan Pelaksanaan pembelajran *quantum teaching* diawali dengan membuat seluruh isi kelas berbicara tentang materi yang akan dipelajari serta manfaat mempelajarinya dengan melakukan tanya jawab dan menggunakan metode kelompok. Kerjasama siswa dalam kelompok juga belum dilaksanakan dengan baik, masih banyak siswa yang pasif dalam kelompoknya.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kepada guru matematika, dapat menjadikan model pembelajaran kontekstual dan *quantum teaching* sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang memungkinkan untuk diterapkan sebagai usaha dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk lebih memperhatikan alokasi waktu yang ada agar seluruh tahapan pembelajaran dapat dikerjakan dengan baik sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lebih optimal.
3. Diharapkan kepada siswa untuk lebih serius dan disiplin dalam pembelajaran matematika terutama dalam pemahaman konsep yang berhubungan dengan materi yang disampaikan oleh guru di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agama RI, Departemen. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid X Juz 28-29-30*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Agama RI, Departemen. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV Juz 10-11-12*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Ardiansyah, Muhammad. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pokok Turunan Melalui Pendekatan Pembelajaran RME*. Vol. III No. 1. Medan: Axiom.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asrul dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Citapustaka Media.
- B. Uno, Hamzah dan Masri Kudrat Umar. 2014. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Deporter, Bobbi. 2010. *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Dimiyati & Mujiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eka, Karunia. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Fathurrahman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamdayana, Jumanta. 2017. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hasanah, Noor. 2016. *Upaya Guru dalam Mengatasi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika di Kelas IV SDIT Ukhuwah Banjarmasin*. Vol. 2 No. 2. Banjarmasin: Jurnal PTK dan Pendidikan.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Majid Khon, Abdul. 2012. *Hadis Tarbawi*. Jakarta: Prenada Media.
- Malalina. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Matematika di kelas VIII SMP Taman Siswa Palembang*. Vol. 1 No. 1. Palembang: Jurnal Pendidikan Matematika.

- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- MulyaNingsih, Esti dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching dalam Meningkatkan Hasil Belajar*, Vol. 5 No. 1.1. Panjer: Kalam Cendikia.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nugroho, Heru dan Lisda Meisaroh. 2009. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Putra, Fredi Ganda. 2017. *Experimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HOA) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Vol. 8 No. 1. Lampung: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015 Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian. Seminar Hasil TIMSS 2015: Jakarta*.
- Rastiana, Ela. 2014. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Ekspositori Berbasis Peta Konsep*. Vol. III No. 1. Medan: Axiom.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sari Lubis, Kamila. 2014. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segitiga dan Segiempat Melalui Penerapan Model ARIAS*. Vol. III No. 1. Medan: Axiom.
- Sudjana, Nana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Supriadi. 2008. *Penggunaan Kartun Matematika dalam Pembelajaran Matematika*. No. 10. Jurnal Pendidikan Dasar.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syafaruddin dkk. 2011. *Pendidikan Prasekolah*. Medan: Perdana Publishing.
- T. Aritonang, Keke. 2008. *Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. No. 10. Jakarta: Jurnal Pendidikan Penabur.

Trianto. 2009. *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.

Yuliati. 2015. *Efektivitas Penggunaan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar*, Vol. 3 No.2. Banda Aceh: Jurnal Peluang.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP) I

(Kelas Eksperimen A)

Satua Pendidikan	: SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ Genap
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 x 30 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar 1:

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Kompetensi Dasar 2:

- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Kompetensi Dasar 3:

3.9 Menganalisis aritmatika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, Rabat, bruto, tara, netto).

Kompetensi dasar 4:

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial.

C. Indikator

- a) Menentukan harga jual, harga beli, untung dan rugi.
- b) Menentukan persentase untung dan persentase rugi

D. Tujuan pembelajaran

- a) Siswa dapat menentukan harga jual dan harga beli
- b) Siswa dapat menentukan besar untung dan rugi
- c) Siswa dapat menentukan persentase untung dan rugi

E. Materi Pelajaran

1. Persentase Untung dan Rugi

$$\text{Untung} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$$

$$\text{Besarnya Untung} = \frac{\% \text{ untung}}{100\%} \times \text{Harga beli}$$

$$\text{Persen untung} = \frac{\text{Besarnya untung}}{\text{Harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Rugi} = \text{Harga beli} - \text{harga jual}$$

$$\text{Besarnya rugi} = \frac{\% \text{ rugi}}{100\%} \times \text{harga beli}$$

$$\text{Persen rugi} = \frac{\text{Besarnya rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

2. Harga pembelian dan harga penjualan

1. Harga jual = harga beli + untung
2. Harga beli = harga jual – untung

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)
2. Metode : Tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : RPP, LKS (Lembar Kerja Siswa)
2. Alat : Spidol, Whiteboard
3. Sumber : Buku Matematika/Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Genap.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Langkah-Langkah Pembelajaran		Ket	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
	Pendahuluan			
1	Menyampaikan salam	Siswa menjawab salam		5 Menit
2	Meminta kepada salah satu siswa untuk memimpin doa	Siswa berdoa mengawali pelajaran		
3	Memberikan motivasi	Siswa mendengarkan motivasi		
4	Guru menyampaikan kepada siswa secara lisan mengenai kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai melalui pembelajaran aritmatika sosial	Siswa memperhatikan dan mencermati penjelasan guru		
5	Guru menjelaskan manfaat materi aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mendengarkan informasi dari guru dan membangun persepsi yang positif untuk mempelajari aritmatika sosial		
Inti				50 menit
6	Guru mengadakan tanya jawab seputar materi yang akan dipelajari.	Siswa mendengarkan pertanyaan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	K1, K2, K3	
7	Guru memberikan contoh soal untuk menghitung, harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi.	Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru.	K1, K2	
8	Guru mengarahkan siswa untuk menghitung harga jual, harga beli, untung, dan rugi dari beberapa contoh yang	Siswa mencermati arahan guru dan mencoba menghitung harga jual, harga beli, untung, dan rugi dari contoh yang	K1, K2, K4	

9	diberikan. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat secara bebas dan terbuka.	telah diberikan. Siswa yang kurang mengerti dan yang tidak mengerti bertanya dan mengungkapkan pendapat kepada guru.	K1, K2, K3	
10	Guru memberikan Lembar kerja Siswa (LKS) yang berisi contoh masalah, yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.	Siswa menerima LKS		
11	Guru meminta siswa mengerjakan LKS secara individu	Siswa memahami masalah pada LKS dan menyelesaikannya.	K1, K2, K4	
12	Guru berkeliling mengamati setiap siswa dan memberi bantuan berupa arahan melalui pemodelan petunjuk lain.	Siswa mengamati arahan guru dan memadu hasil pemikiran mereka untuk menentukan penyelesaian.	K2, K3, K4, K5	
13	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk mengkritik maupun menyampaikan ide. Mengontrol jalannya tukar pendapat diantara siswa dan menjembatani perbedaan pendapat siswa.	Kelompok terpilih mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok lain mengajukan pertanyaan dan masukan perbedaan hasil kerja. Kemudian mendiskusikannya untuk memadu hasil pemikiran beberapa kelompok untuk memperoleh solusinya.	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7	
Penutup				5 Menit
14	Guru membimbing	Siswa bersama guru	K6	

15	siswa untuk membuat kesimpulan. Guru memberikan PR (Pekerjaan Rumah)	menarik kesimpulan Siswa PR dan mengerjakannya di rumah		
----	---	--	--	--

Keterangan:

K1 : Konstruktivisme K2 : Inkuiri K3 : Bertanya
 K4 : Masyarakat Belajar K5 : Pemodelan K6 : Refleksi
 K7 : Penilaian Sebenarnya

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan selama pembelajaran raitu penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sedangkan teknik penilaian yang digunakan ialah tes dan pengamatan

1. Penilaian Pengetahuan

Teknik : Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
 Instrumen : Uraian

Rubrik Penilaian

Jawaban	Skor
Tidak Menjawab	0
Menjawab Salah	1
Benar tapi tidak lengkap	2
Benar dan lengkap	3

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Penilaian Sikap

Lembar Pengamatan Sikap

No	Nama	Prilaku yang diamati				
		Percaya Diri	Tanggung jawab	Santun	Kritis	Menghargai orang lain
1						
2						
3						

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5. Penafsiran angka yaitu: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 4. Baik, 5. Sangat baik.

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Lembar pengamatan penilaian keterampilan.

No	Nama	Keterampilan			
		Menerapkan Konsep dan Strategi Pemecahan Masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-4, dengan penafsiran angka sebagai berikut: 1. Kurang Terampil, 2. Cukup Terampil, 3. Terampil, 4. Sangat Terampil

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lubuk Pakam,

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Nia Irmaya, S.Pd.

Parida Fitriana
Nim. 35141033

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) I
(Kelas Eksperimen A)**

Satua Pendidikan : SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar 1:

- 1.2. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Kompetensi Dasar 2:

- 3.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 3.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Kompetensi Dasar 3:

- 5.9 Menganalisis aritmatika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, Rabat, bruto, tara, netto).

Kompetensi dasar 4:

- 6.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial.

C. Indikator

1. Menentukan bruto, neto, dan tara
2. Menentukan besar diskon dan harga yang harus dibayar.

D. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan bruto, neto, tara
2. Siswa dapat menentukan besar diskon dan harga yang harus dibayar

E. Materi Pelajaran

1. Bruto, Netto dan Tara

- a) Bruto merupakan berat suatu barang dengan kemasannya.

$$Bruto = netto + tara$$

- b) Netto merupakan berat suatu barang tanpa kemasannya.

$$Netto = bruto - tara$$

- c) Tara merupakan berat kemasan suatu barang.

$$Tara = Persen tara \times bruto$$

2. Diskon atau Rabat

Diskon atau rabat merupakan potongan harga suatu barang yang di berikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen(%).

$$\text{Besarnya diskon} = \% \text{ Diskon} \times \text{harga sebelum diskon}$$

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)
2. Metode : Tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

4. Media : RPP, LKS (Lembar Kerja Siswa)
5. Alat : Spidol, Whiteboard
6. Sumber : Buku Matematika/Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Genap.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Langkah-Langkah Pembelajaran		Ket	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
	Pendahuluan			
1	Menyampaikan salam	Siswa menjawab salam		10 Menit
2	Meminta kepada salah satu siswa untuk	Siswa berdoa mengawali pelajaran		

3	memimpin doa Memberikan motivasi	Siswa mendengarkan motivasi		
4	Guru menyampaikan kepada siswa secara lisan mengenai kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai melalui pembelajaran aritmatika sosial	Siswa memperhatikan dan mencermati penjelasan guru		
5	Guru menjelaskan manfaat materi aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari	Siswa mendengarkan informasi dari guru dan membangun persepsi yang positif untuk mempelajari aritmatika sosial		
Inti				60 menit
6	Guru mengadakan tanya jawab seputar materi yang akan dipelajari.	Siswa mendengarkan pertanyaan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	K1, K2, K3	
7	Guru memberikan contoh soal untuk menghitung, bruto, neto, tara dan diskon	Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru.	K1, K2	
8	Guru mengarahkan siswa untuk menghitung rabat atau diskon serta bruto, netto, dan tara dari beberapa contoh yang diberikan.	Siswa mencermati arahan guru dan mencoba menghitung harga jual, harga beli, untung, dan rugi dari contoh yang telah diberikan.	K1, K2, K4	
9	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat secara bebas dan terbuka.	Siswa yang kurang mengerti dan yang tidak mengerti bertanya dan mengungkapkan pendapat kepada guru.	K1, K2, K3	
10	Guru memberikan Lembar kerja Siswa	Siswa menerima LKS		

	(LKS) yang berisi contoh masalah, yang berkaitan dengan diskon, bruto, neto, tara dan diskon.			
11	Guru meminta siswa mengerjakan LKS secara individu.	Siswa memahami masalah pada LKS dan menyelesaikannya.	K1, K2, K4	
12	Guru berkeliling mengamati setiap kelompok dan memberi bantuan berupa arahan melalui pemodelan petunjuk lain.	Siswa mengamati arahan guru dan memadu hasil pemikiran mereka untuk menentukan penyelesaian.	K2, K3, K4, K5	
13	Guru meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil LKS yang dikerjakan dan memberikan kesempatan pada siswa lain untuk mengkritik maupun menyampaikan ide. Mengontrol jalannya tukar pendapat diantara siswa dan menjembatani perbedaan pendapat siswa.	Beberapa siswa mempresentasikan hasil LKS yang dikerjakan. Siswa lain mengajukan pertanyaan dan masukan perbedaan hasil kerja. Kemudian mendiskusikannya untuk memadu hasil pemikiran untuk memperoleh solusinya.	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7	
Penutup				10 Menit
14	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan	K6	
15	Guru memberikan latihan Individu	Siswa mengerjakan latihan		

Keterangan:

K1 : Konstruktivisme K2 : Inkuiri K3 : Bertanya
 K4 : Masyarakat Belajar K5 : Pemodelan K6 : Refleksi
 K7 : Penilaian Sebenarnya

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan selama pembelajaran yaitu penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sedangkan teknik penilaian yang digunakan ialah tes dan pengamatan

1. Penilaian Pengetahuan

Teknik : Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Instrumen : Uraian

Rubrik Penilaian

Jawaban	Skor
Tidak Menjawab	0
Menjawab Salah	1
Benar tapi tidak lengkap	2
Benar dan lengkap	3

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Penilaian Sikap

Lembar Pengamatan Sikap

No	Nama	Prilaku yang diamati				
		Percaya Diri	Tanggung jawab	Santun	Kritis	Menghargai orang lain
1						
2						
3						

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5. Penafsiran angka yaitu: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 4. Baik, 5. Sangat baik.

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Lembar pengamatan penilaian keterampilan.

No	Nama	Keterampilan			
		Menerapkan Konsep dan Strategi Pemecahan Masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-4, dengan penafsiran angka sebagai berikut: 1. Kurang Terampil, 2. Cukup Terampil, 3. Terampil, 4. Sangat Terampil

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lubuk Pakam,

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Nia Irmaya, S.Pd.

Parida Fitriana
Nim. 35141033

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I (Kelas Eksperimen B)

Satua Pendidikan	: SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ Genap
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar 1:

1.3. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Kompetensi Dasar 2:

4.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

4.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

4.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Kompetensi Dasar 3:

7.9 Menganalisis aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, rabat atau diskon, bruto, tara, netto).

Kompetensi dasar 4:

8.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial.

C. Indikator

1. Menentukan harga jual, harga beli, untung dan rugi.
2. Menentukan persentase untung dan persentase rugi

D. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan harga jual dan harga beli
2. Siswa dapat menentukan besar untung dan rugi
3. Siswa dapat menentukan persentase untung dan rugi

E. Materi Pelajaran

3. Persentase Untung dan Rugi

$$\text{Untung} = \text{Harga jual} - \text{harga beli}$$

$$\text{Besarnya Untung} = \frac{\% \text{ untung}}{100\%} \times \text{Harga beli}$$

$$\text{Persen untung} = \frac{\text{Besarnya untung}}{\text{Harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Rugi} = \text{Harga beli} - \text{harga jual}$$

$$\text{Besarnya rugi} = \frac{\% \text{ rugi}}{100\%} \times \text{harga beli}$$

$$\text{Persen rugi} = \frac{\text{Besarnya rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

4. Harga pembelian dan harga penjualan

3. Harga jual = harga beli + untung
4. Harga beli = harga jual - untung

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran *Quantum Teaching*
2. Metode : Tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

7. Media : RPP, LKS (Lembar Kerja Siswa)
8. Alat : Spidol, Whiteboard
9. Sumber : Buku Matematika/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Genap.

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	Tahap Tumbuhkan		10 Menit
1	Menyampaikan salam	Siswa menjawab salam	
2	Meminta kepada salah satu siswa untuk memimpin doa Memberikan motivasi	Siswa berdoa mengawali pelajaran	
3	Guru menyampaikan kepada siswa secara lisan mengenai	Siswa mendengarkan motivasi	
4	kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai melalui pembelajaran aritmatika sosial	Siswa memperhatikan dan mencermati penjelasan guru	
5	Guru menjelaskan manfaat materi aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari (AMBAK, Apa Manfaat Bagiku)	Siswa mendengarkan informasi dari guru dan membangun persepsi yang positif untuk mempelajari aritmatika sosial	
Inti			60 menit
	Tahap Alami		
6	Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang yang heterogen.	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan yang telah ditetapkan guru.	
7	Guru memberikan pengalaman awal seputar materi yang akan dipelajari, membuat seluruh sisi kelas berbicara tentang materi yang akan diajarkan dengan cara melakukan tanya jawab	Siswa mendengarkan pertanyaan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru.	
8	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan contoh-	Siswa mencermati arahan guru dan mencoba memberikan contoh-	

	<p>contoh kegiatan ekonomi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Tahap Namai</p>	<p>contoh kegiatan ekonomi dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
9	<p>Guru menyampaikan konsep aritmatika sosial seputar harga beli, harga jual, untung, rugi, persentase untung dan rugi.</p>	<p>Siswa mendengarkan konsep aritmatika sosial yang disampaikan guru</p>	
10	<p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang mengalami kesulitan untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat secara bebas dan terbuka.</p>	<p>Siswa yang kurang mengerti dan yang tidak mengerti bertanya dan mengungkapkan pendapat kepada guru.</p>	
11	<p>Guru memberikan contoh soal yang berhubungan dengan harga penjualan, harga beli, untung dan rugi, dan persentase untung dan rugi.</p> <p>Tahap demonstrasi</p>	<p>Siswa memperhatikan contoh yang diberikan guru.</p>	
12	<p>Guru memberikan Lembar kerja Siswa (LKS) yang berisi contoh masalah, yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung, dan rugi.</p>	<p>Siswa menerima LKS</p>	
13	<p>Guru meminta siswa mengerjakan LKS secara berkelompok.</p>	<p>Siswa memahami masalah pada LKS. Berdiskusi dengan teman sekelompok untuk menyelesaikannya.</p>	
14	<p>Guru berkeliling mengamati setiap kelompok dan memberi bantuan berupa arahan melalui pemodelan</p>	<p>Siswa mengamati arahan guru dan memadu hasil pemikiran mereka untuk menentukan penyelesaian.</p>	

15	<p>petunjuk lain.</p> <p>Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk mengkritik maupun menyampaikan ide.</p> <p>Mengontrol jalannya tukar pendapat diantara siswa dan menjembatani perbedaan pendapat siswa.</p>	<p>Kelompok terpilih menyajikan hasil diskusinya. Kelompok lain mengajukan pertanyaan dan masukan perbedaan hasil kerja. Kemudian mendiskusikannya untuk memadu hasil pemikiran beberapa kelompok untuk memperoleh solusinya.</p>	
Penutup			10 Menit
16	<p>Tahap Ulangi</p> <p>Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.</p>	<p>Siswa bersama guru menarik kesimpulan</p>	
17	<p>Guru memberikan latihan Individu.</p>	<p>Siswa mengerjakan latihan.</p>	
18	<p>Tahap Rayakan</p> <p>Guru memberikan penghargaan berupa pujian atau hadiah kepada siswa atas usaha yang telah dilakukan dalam pembelajaran</p>	<p>Siswa menerima penghargaan yang diberikan guru</p>	

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan selama pembelajaran yaitu penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sedangkan teknik penilaian yang digunakan ialah tes dan pengamatan

1. Penilaian Pengetahuan

Teknik : Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Instrumen : Uraian

Rubrik Penilaian

Jawaban	Skor
Tidak Menjawab	0
Menjawab Salah	1
Benar tapi tidak lengkap	2
Benar dan lengkap	3

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Penilaian Sikap

Lembar Pengamatan Sikap

No	Nama	Prilaku yang diamati				
		Percaya Diri	Tanggung jawab	Santun	Kritis	Menghargai orang lain
1						
2						
3						

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5. Penafsiran angka yaitu: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 4. Baik, 5. Sangat baik.

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Lembar pengamatan penilaian keterampilan.

No	Nama	Keterampilan			
		Menerapkan Konsep dan Strategi Pemecahan Masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-4, dengan penafsiran angka sebagai berikut: 1. Kurang Terampil, 2. Cukup Terampil, 3. Terampil, 4. Sangat Terampil

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lubuk Pakam,

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Nia Irmaya, S.Pd.

Parida Fitriana
Nim. 35141033

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) I
(Kelas Eksperimen B)**

Satua Pendidikan : SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar 1:

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Kompetensi Dasar 2:

- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Kompetensi Dasar 3:

- 3.9 Menganalisis aritmatika sosial (penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, rabat atau diskon, bruto, tara, netto).

Kompetensi dasar 4:

- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial.

C. Indikator

1. Menentukan bruto, neto, dan tara
2. Menentukan besar diskon dan harga yang harus dibayar.

D. Tujuan pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan bruto, neto, tara
2. Siswa dapat menentukan besar diskon dan harga yang harus dibayar.

E. Materi Pelajaran

1. Bruto, Netto dan Tara

- a) Bruto merupakan berat suatu barang dengan kemasannya.

$$Bruto = netto + tara$$

- b) Netto merupakan berat suatu barang tanpa kemasannya.

$$Netto = bruto - tara$$

- c) Tara merupakan berat kemasanan suatu barang.

$$Tara = Persen tara \times bruto$$

2. Diskon atau Rabat

Diskon atau rabat merupakan potongan harga suatu barang yang di berikan penjual kepada pembeli, nilai diskon biasanya diberi dalam bentuk persen(%).

$$\text{Besarnya diskon} = \% \text{ Diskon} \times \text{harga sebelum diskon}$$

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Pembelajaran *Quantum Teaching*
2. Metode : Tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : RPP, LKS (Lembar Kerja Siswa)
2. Alat : Spidol, Whiteboard
3. Sumber : Buku Matematika/Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Genap.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Langkah-Langkah Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	Tahap Tumbuhkan		10 Menit
1	Menyampaikan salam	Siswa menjawab salam	
2	Meminta kepada salah satu siswa untuk memimpin doa Memberikan motivasi	Siswa berdoa mengawali pelajaran	
3	Guru menyampaikan kepada siswa secara lisan mengenai	Siswa mendengarkan motivasi	
4	kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai melalui pembelajaran aritmatika sosial	Siswa memperhatikan dan mencermati penjelasan guru	
5	Guru menjelaskan manfaat materi aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari (AMBAK, Apa Manfaat Bagiku)	Siswa mendengarkan informasi dari guru dan membangun persepsi yang positif untuk mempelajari aritmatika sosial	
Inti			60 menit
	Tahap Alami		
6	Guru mengelompokkan siswa dalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang yang heterogen.	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan yang telah ditetapkan guru.	
7	Guru menyuruh siswa mengeluarkan bahan praktek yang sudah ditugaskan sebelumnya	Siswa mengeluarkan bahan praktek jual beli.	
8	Guru mengarahkan siswa melakukan kegiatan jual beli berkaitan dengan rabat dan menganalisis netto, tara, dan bruto.	Siswa mencermati arahan guru dan mencoba melakukan kegiatan jual beli berkaitan dengan rabat dan menganalisis apa yang dimaksud netto, tara, dan bruto	
	Tahap Namai		
9	Guru meminta siswa	Siswa menyebutkan pengertian	

	menyebutkan pengertian rabat, tara, netto dan bruto berdasarkan hasil kegiatan jual beli yang dilakukan.	rabat, netto, tara dan bruto berdasarkan hasil temuan yang mereka lakukan dari kegiatan jual beli.	
10	Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang mengalami kesulitan untuk bertanya dan mengungkapkan pendapat secara bebas dan terbuka.	Siswa yang kurang mengerti dan yang tidak mengerti bertanya dan mengungkapkan pendapat kepada guru.	
	Tahap demonstrasi		
11	Guru memberikan Lembar kerja Siswa (LKS) yang berisi contoh masalah, yang berkaitan dengan bruto, neto, tara dan diskon.	Siswa menerima LKS	
12	Guru meminta siswa mengerjakan LKS secara berkelompok.	Siswa memahami masalah pada LKS. Berdiskusi dengan teman sekelompok untuk menyelesaikannya.	
13	Guru mengorkestrasikan suasana belajar dengan memutar musik yang lembut ketika siswa bekerja.		
14	Guru berkeliling mengamati setiap kelompok dan memberi bantuan berupa arahan melalui pemodelan petunjuk lain.	Siswa mengamati arahan guru dan memadu hasil pemikiran mereka untuk menentukan penyelesaian.	
15	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan memberikan kesempatan	Kelompok terpilih menyajikan hasil diskusinya. Kelompok lain mengajukan pertanyaan dan masukan perbedaan hasil kerja. Kemudian mendiskusikannya untuk	

	<p>pada kelompok lain untuk mengkritik maupun menyampaikan ide.</p> <p>Mengontrol jalannya tukar pendapat diantara siswa dan menjembatani perbedaan pendapat siswa.</p>	<p>memadu hasil pemikiran beberapa kelompok untuk memperoleh solusinya.</p>	
	Penutup		10 Menit
	Tahap Ulangi		
16	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.	Siswa bersama guru menarik kesimpulan	
17	Guru memberikan latihan Individu.	Siswa mengerjakan latihan.	
	Tahap Rayakan		
18	Guru memberikan penghargaan berupa pujian atau hadiah kepada siswa atas usaha yang telah dilakukan dalam pembelajaran	Siswa menerima penghargaan yang diberikan guru	

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan selama pembelajaran yaitu penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sedangkan teknik penilaian yang digunakan ialah tes dan pengamatan

1. Penilaian Pengetahuan

Teknik : Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Instrumen : Uraian

Rubrik Penilaian

Jawaban	Skor
Tidak Menjawab	0
Menjawab Salah	1
Benar tapi tidak lengkap	2
Benar dan lengkap	3

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Penilaian Sikap

Lembar Pengamatan Sikap

No	Nama	Prilaku yang diamati				
		Percaya Diri	Tanggung jawab	Santun	Kritis	Menghargai orang lain
1						
2						
3						

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-5. Penafsiran angka yaitu: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 4. Baik, 5. Sangat baik.

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Lembar pengamatan penilaian keterampilan.

No	Nama	Keterampilan			
		Menerapkan Konsep dan Strategi Pemecahan Masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					

Pedoman Penilaian:

Skala penilaian dibuat dengan rentang 1-4, dengan penafsiran angka sebagai berikut: 1. Kurang Terampil, 2. Cukup Terampil, 3. Terampil, 4. Sangat Terampil

$$\text{Nilai akhir siswa} = \frac{\text{skor capaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lubuk Pakam,

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Nia Irmaya, S.Pd.

Parida Fitriana
Nim. 35141033

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA 1

NAMA :

KELAS :

Petunjuk:

- ✓ Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan
- ✓ Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar dan cermat
- ✓ Tulis langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan

Soal :

1. Seorang pedagang membeli 12 pakaian muslim. Ia membayar dengan 10 lembar uang seratus ribuan dan mendapat uang kembalian sebesar Rp. 40.000,00. Berapakah :
 - a. Harga pembelian keseluruhan?
 - b. Harga pembelian tiap pakaian?
 - c. Harga beli 5 pakaian?
2. Saya membeli kerudung di pasar sebanyak 5 lusin. Setiap lusin seharga Rp. 96.000,00. Kemudian saya menjual setiap potong kerudung seharga Rp. 9.000,00. Tentukanlah harga beli keseluruhan dan harga jual keseluruhan yg saya miliki!
3. Fadly berniat menjual laptopnya seharga Rp. 1.800.000,00. Sebelum dijual laptop tersebut di servis terlebih dahulu dengan biaya Rp. 200.000,00. Bila harga beli laptop Rp. 2.500.000,00, maka:
 - a. Jelaskan apakah Fadly mengalami untung atau rugi!
 - b. Berapa keuntungan atau kerugian yang diperoleh Fadly ?
 - c. Berapa persentase untung atau ruginya?

Lampiran 4

LEMBAR KERJA SISWA 1

KELOMPOK :

NAMA : 1.
2.
3.
4.
5.

KELAS :

Petunjuk:

- ✓ Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan
- ✓ Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar dan cermat
- ✓ Tulis langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan

Soal :

4. Seorang pedagang membeli 12 pakaian muslim. Ia membayar dengan 10 lembar uang seratus ribuan dan mendapat uang kembalian sebesar Rp. 40.000,00. Berapakah :
 - d. Harga pembelian keseluruhan?
 - e. Harga pembelian tiap pakaian?
 - f. Harga beli 5 pakaian?
5. Saya membeli kerudung di pasar sebanyak 5 lusin. Setiap lusin seharga Rp. 96.000,00. Kemudian saya menjual setiap potong kerudung seharga Rp. 9.000,00. Tentukanlah harga beli keseluruhan dan harga jual keseluruhan yg saya miliki!
6. Denny membeli 8 buah Al-Quran seharga Rp. 320.000,00 . Sebanyak 4 buah Al-Quran di jual dengan harga Rp. 45.000,00/buah, 3 buah Al-Quran di jual seharga Rp. 40.000,00 dan sisanya disumbangkan.
 - a. Berdasarkan cerita di atas, untung atau rugi kah Denny?
 - b. Berapa besar keuntungan atau kerugian yang diperoleh Denny?
 - c. Nyatakan besar keuntungan atau kerugian yang dialami oleh Denny?
7. Seorang pedagang membeli 1 kardus berisi peci sebanyak 40 buah. Ia membayar sebesar Rp. 480.000,00. Pedagang tersebut berniat untuk menjual peci tersebut seharga Rp. 15.000,00.
 - a. Berapakah keuntungan yang akan di perolehnya jika peci tersebut terjual habis?
 - b. Berapakah persentase keuntungan yang diperoleh pedagang?

8. Fadly berniat menjual laptopnya seharga Rp. 1.800.000,00. Sebelum dijual laptop tersebut di servis terlebih dahulu dengan biaya Rp. 200.000,00. Bila harga beli laptop Rp. 2.500.000,00, maka:
- d. Jelaskan apakah Fadly mengalami untung atau rugi!
 - e. Berapa keuntungan atau kerugian yang diperoleh Fadly ?
 - f. Berapa persentase untung atau ruginya?

Lampiran 5

LEMBAR KERJA SISWA 2

NAMA :

KELAS :

Petunjuk:

- ✓ Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan
- ✓ Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar dan cermat
- ✓ Tulis langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan

Soal :

1. Dalam sekarung gula tertulis Netto 50Kg. Jika diketahui tara sebesar 5% dari Netto, maka hitunglah bruto dan tara dalam kilogram!

2. Shiddiq membeli sepasang pakaian muslim seharga Rp. 450.000,00, ketika membayar dikasir ternyata Shiddiq hanya diminta membayar Rp. 360.000,00. Berapakah persentase diskon yang diperoleh Shiddiq?

Lampiran 6

LEMBAR KERJA SISWA 2

KELOMPOK :

NAMA : 1.
2.
3.
4.
5.

KELAS :

Petunjuk:

- ✓ Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan
- ✓ Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar dan cermat
- ✓ Tulis langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan

Soal :

3. Dalam sekarung gula tertulis Netto 50Kg. Jika diketahui tara sebesar 5% dari Netto, maka hitunglah bruto dan tara dalam kilogram!
4. Rani membeli sebungkus roti dikantin dengan bruto 50gr, jika diketahui netto 47,5 gr. Berapakah berat tara?
5. Shiddiq membeli sepasang pakaian muslim seharga Rp. 450.000,00, ketika membayar dikasir ternyata Shiddiq hanya diminta membayar Rp. 360.000,00. Berapakah persentase diskon yang diperoleh Shiddiq?

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI PRETEST KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Petunjuk: Berilah tanda Cek (√) pada kolom valid (V), Valid dengan Revisi (VDR), dan tidak Valid (TV).

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	No. Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C 6	Keterangan		
										V	VDR	TV
3.9.Mengenal dan menganalisis berbagai situasi	1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.	Siswa mampu mendefinisikan pengertian untung dan rugi, diskon serta	1, 2, 3, 4, 5, 6	4,6	1,5	2,5	3	-	-			

		<p>untung atau rugi beserta persentase keuntungan atau kerugiannya, menghitung besar diskon, menghitung bruto, netto dan tara dari suatu permasalahan.</p> <p>Siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur</p>										
	<p>4. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.</p>	<p>Siswa mampu menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6</p>									

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen tes:

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan

c. Tidak layak digunakan

*) lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu

Saran:

.....

Lubuk Pakam,.....2018

Validator

(Nia Irmaya,S.Pd.)

Lampiran 8

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 16 Lubuk Pakam

Kelas/Semester : VII-A/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Petunjuk: berilah tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda. Dengan kriteria penilaian, 1 : Kurang, 2 : Sedang, 3 : Baik, 4 : Amat Baik

No	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4
1	Melakukan persiapan apersepsi.				
2	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran.				
3	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.				
4	Menyampaikan materi dengan jelas, sesuai dengan hirarki belajar karakteristik siswa.				
5	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik siswa.				
6	Melaksanakan pembelajaran secara runtut.				
7	Menguasai kelas.				

8	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.				
9	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.				
10	Menggunakan media secara efektif dan efisien.				
11	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa.				
12	Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi (tujuan).				
13	Menggunakan bahasa lisan dan tulisan secara jelas, baik dan benar.				
14	Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa.				
15	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan atau kegiatan, atau tugas sebagai bagian pengayaan.				

Medan, Maret 2018

Guru Matematika.

NIA IRMAYA, S.Pd

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL *PRE TEST* DAN *POST TEST*

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	No. Soal	C1	C2	C3	C4	C5	C 6
3.9.Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (Harga Jual, Harga Beli, Untung, Rugi, Netto, Tara, Bruto, Diskon)	1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.	Siswa mampu mendefinisikan pengertian untung dan rugi, diskon serta bruto, netto dan tara berdasarkan sebuah kasus yang terdapat di soal.	1, 2, 3, 4, 5, 6	4,6	1,5	2,5	3	-	-
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan	2. Kemampuan	Siswa mampu menyajikan apa yang	1, 2, 3, 4, 5, 6						

dengan aritmatika sosial (Harga Jual, Harga Beli, Untung, Rugi, Netto, Tara, Bruto, Diskon).	menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	diketahui dalam soal mengenai konsep aritmatika sosial yaitu untung dan rugi, diskon serta bruto, netto dan tara ke dalam bentuk representasi matematis.							
	3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu terkait dengan bagaimana menghitung besar untung atau rugi beserta persentase keuntungan atau kerugiannya, menghitung besar diskon, menghitung bruto, netto dan tara dari suatu permasalahan. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai	1, 2, 3, 4, 5, 6						

		dengan prosedur							
	4. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.	Siswa mampu menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	1, 2, 3, 4, 5, 6						

Lampiran 11

BUTIR SOAL *PRE TEST* dan *POST TEST*

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Waktu : 80 Menit

Petunjuk:

- ✓ Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan
- ✓ Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar dan cermat
- ✓ Tulis langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan

SOAL

6. Ayah berniat menjual sepeda motornya seharga Rp. 1.500.000,00 sebelum dijual sepeda motor tersebut diservis terlebih dahulu, harga servis senilai Rp. 100.000,00. Bila harga beli sepeda motor Rp. 1.000.000,00, maka:
 - a. Jelaskan apakah ayah mengalami untung atau rugi?
 - b. Berapa keuntungan atau kerugian yang didapat ayah?
 - c. Berapa persentase untung atau ruginya?
 - d. Berdasarkan cerita diatas, kesimpulan apa yang anda peroleh?
7. Seorang pelajar membeli 10 lusin buku tulis seharga Rp. 200.000,00. Sebanyak 6 lusin buku tulis dijual dengan harga Rp. 30.000,00 per lusin, 3 lusin buku dijual Rp. 25.000,00, dan sisanya disumbangkan.
 - a. Berdasarkan cerita diatas apa yang dialami pelajar? Untung atau rugi? Mengapa?
 - b. Berapa besar keuntungan atau kerugian yang diperoleh pelajar tersebut?
 - c. Nyatakan besar keuntungan atau kerugian dalam bentuk persen!
8. Irham membeli 20 karung pakan kelinci dengan bruto 10Kg perkarung dan tara 2% per karung. Harga pembelian Rp. 200.000,00 per karung. Kemudian pakan kelinci dijual kembali seharga Rp. 25.000,00 per kilogram. Hitunglah:
 - a. Berat Netto?
 - b. Harga pembelian seluruhnya?
 - c. Harga penjualan seluruhnya?
 - d. Besar keuntungan atau kerugian?
 - e. Persentase keuntungan atau kerugian?
9. Dalam sekarung beras tertulis Bruto 50Kg. Jika diketahui tara sebesar 5% dari bruto, maka hitunglah netto dan tara dalam kilogram!

10. Kak Ros membeli sebuah Handphone seharga Rp. 2.500.000,00, ketika membayar dikasir ternyata kak Ros hanya diminta membeyar Rp. 2.000.000,00. Berapakah persentase diskon yang diperoleh kak Ros?
11. Upin membeli buku gambar seharga Rp. 18.000,00 setelah mendapat diskon 10%. Berapa harga buku gambar tersebut sebelum mendapat diskon?

Lampiran 12

ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL

NO	ALTERNATIF PENYELESAIAN	Skor
1	<p>Diketahui :</p> <p>Harga jual (HJ) : Rp.1.500.000</p> <p>Harga beli (HB) : Rp.1.000.000 + Rp. 100.000 = Rp 1.100.000</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Untung atau rugi ? Besar keuntungan atau kerugian ? Persentasenya ? Kesimpulan <p>Penyelesaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan soal tersebut diketahui bahwa harga jual lebih besar daripada harga beli ($HJ > HB$) maka ayah mengalami keuntungan. Besar keuntungan yang di peroleh ayah yaitu : $\text{Untung} = HJ - HB$ $= \text{Rp. } 1.500.000 - \text{Rp. } 1.100.000$ $= \text{Rp. } 400.000$ Persentase keuntungan yaitu : $\% \text{ untung} = \frac{U}{HB} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp. } 400.000}{\text{Rp. } 1.100.000} \times 100\%$ $= 36,3\%$ Jadi ayah mengalami keuntungan sebesar 36,3% yaitu sejumlah Rp.400.000 	4
2	<p>Diketahui :</p> <p>Harga beli (HB) 10 lusin buku tulis = Rp. 200.000</p> <p>Harga jual (HJ) 6 lusin buku tulis = 6 x Rp. 30.000 = Rp. 180.000</p> <p>Harga jual (HJ) 3 lusin buku tulis = 3 x Rp. 25.000 = Rp. 75.000</p> <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Utung atau rugi ? 	4

	<p>b. Besar keuntungan atau kerugian ?</p> <p>c. Persentase ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Harga beli (HB) = Rp. 200.000 Harga jual (HJ) = Rp.180.000 + Rp. 75.000 = Rp. 255.000 Karena harga jual lebih besar daripada harga beli (HJ>HB) maka pelajar mengalami keuntungan.</p> <p>b. Besar keuntungan yang diperoleh pelajar yaitu : $U = HJ - HB$ $= Rp.255.000 - Rp. 200.000$ $= Rp. 55.000$</p> <p>c. Persentase keuntungan yaitu : $\% \text{ untung} = \frac{U}{HB} \times 100\%$ $= \frac{Rp. 55.000}{Rp. 200.000} \times 100\%$ $= 27,5\%$</p>	
3	<p>Diketahui :</p> <p>Bruto 20 karung = 20 x 10 kg = 200 kg Tara seluruhnya = % tara x bruto $= 2\% \times 200 \text{ kg}$ $= 4 \text{ kg}$</p> <p>Harga beli per karung = Rp. 200.000 Harga jual per kg = Rp. 25.000</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Netto ? b. HB keseluruhan ? c. HJ keseluruhan ? d. Besar keuntungan ? e. Persentase keuntungan ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. Netto = bruto – tara $= 200 \text{ kg} - 4 \text{ kg}$ $= 196 \text{ kg}$</p> <p>b. HB keseluruhan</p>	4

	<p>= 20 karung x Rp. 200.000</p> <p>= Rp. 4.000.000</p> <p>c. HJ keseluruhan</p> <p>= 200 kg x Rp. 25.000</p> <p>= Rp. 5.000.000</p> <p>d. $U = HJ - HB$</p> <p>= Rp. 5.000.000 - Rp. 4.000.000</p> <p>= Rp. 1.000.000</p> <p>e. % untung = $\frac{U}{HB} \times 100\%$</p> <p>= $\frac{Rp. 1.000.000}{Rp. 4.000.000} \times 100\%$</p> <p>= 25%</p>	
4	<p>Diketahui :</p> <p>Bruto sekarung beras = 50 kg</p> <p>Tara = 5%</p> <p>Ditanya :</p> <p>Netto dan tara dalam kg ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Tara = % tara x bruto</p> <p>= 5% x 50 kg</p> <p>= 2,5 kg</p> <p>Netto = bruto - tara</p> <p>= 50 kg - 2,5 kg</p> <p>= 47,5 kg</p>	4
5	<p>Diketahui :</p> <p>Harga awal handphone = Rp. 2.500.000</p> <p>Harga setelah diskon = Rp. 2.000.000</p> <p>Ditanya :</p> <p>Persentase diskon ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Besar diskon = Rp. 2.500.000 - Rp. 2.000.000 = Rp. 500.000</p> <p>% diskon = $\frac{\text{besar diskon}}{\text{harga awal}} \times 100\%$</p>	4

	$= \frac{Rp. 500.000}{Rp. 2.500.000} \times 100\%$ $= 20\%$	
6	<p>Diketahui :</p> <p>% diskon = 10%</p> <p>harga setelah diskon = Rp. 18.000</p> <p>ditanya :</p> <p>harga awal ?</p> <p>penyelesaian :</p> <p>untuk menghitung harga awal terlebih dahulu menghitung berapa besarnya harga diskon dengan persamaan :</p> <p>harga diskon = harga awal x % diskon</p> <p style="padding-left: 40px;">= harga awal x 10%</p> <p>Selanjutnya hitung harga awal atau sebelum di diskon</p> <p>Harga setelah diskon = harga awal – harga diskon</p> <p>Rp. 18.000 = harga awal – 10% x harga awal</p> <p>Rp.18.000 = (100% x harga awal) – (10% x harga awal)</p> <p>Rp. 18.000 = 90% x harga awal</p> <p>Harga awal = $\frac{Rp.18.000}{90\%} = Rp. 20.000$</p> <p>Jadi, harga buku gambar sebelum di diskon adalah Rp. 20.000</p>	4
	Total Skor	24

Lampiran 13

BUTIR SOAL VALIDITAS *PRE TEST* dan *POST TEST*

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Waktu : 80 Menit

Petunjuk:

- ✓ Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan
- ✓ Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan dengan benar dan cermat
- ✓ Tulis langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan

SOAL

12. Ayah berniat menjual sepeda motornya seharga Rp. 1.500.000,00 sebelum dijual sepeda motor tersebut diservis terlebih dahulu, harga servis senilai Rp. 100.000,00. Bila harga beli sepeda motor Rp. 1.000.000,00, maka:
 - e. Jelaskan apakah ayah mengalami untung atau rugi?
 - f. Berapa keuntungan atau kerugian yang didapat ayah?
 - g. Berapa persentase untung atau ruginya?
 - h. Berdasarkan cerita diatas, kesimpulan apa yang anda peroleh?
13. Seorang pelajar membeli 10 lusin buku tulis seharga Rp. 200.000,00. Sebanyak 6 lusin buku tulis dijual dengan harga Rp. 30.000,00 per lusin, 3 lusin buku dijual Rp. 25.000,00, dan sisanya disumbangkan.
 - d. Berdasarkan cerita diatas apa yang dialami pelajar? Untung atau rugi? Mengapa?
 - e. Berapa besar keuntungan atau kerugian yang diperoleh pelajar tersebut?
 - f. Nyatakan besar keuntungan atau kerugian dalam bentuk persen!
14. Irham membeli 20 karung pakan kelinci dengan bruto 10Kg perkarung dan tara 2% per karung. Harga pembelian Rp. 200.000,00 per karung. Kemudian pakan kelinci dijual kembali seharga Rp. 25.000,00 per kilogram. Hitunglah:
 - f. Berat Netto?
 - g. Harga pembelian seluruhnya?
 - h. Harga penjualan seluruhnya?
 - i. Besar keuntungan atau kerugian?
 - j. Persentase keuntungan atau kerugian?
15. Dalam sekarung beras tertulis Bruto 50Kg. Jika diketahui tara sebesar 5% dari bruto, maka hitunglah netto dan tara dalam kilogram!

16. Kak Ros membeli sebuah Handphone seharga Rp. 2.500.000,00, ketika membayar dikasir ternyata kak Ros hanya diminta membeyar Rp. 2.000.000,00. Berapakah persentase diskon yang diperoleh kak Ros?
17. Upin membeli buku gambar seharga Rp. 18.000,00 setelah mendapat diskon 10%. Berapa harga buku gambar tersebut sebelum mendapat diskon?

Lampiran 14**Analisis Validitas dan Reliabilitas**

RESPONDEN	Butir Pertanyaan Ke						Y	Y²
NOMOR	1	2	3	4	5	6		
1	1	1	3	1	3	3	12	144
2	3	3	4	4	4	4	22	484
3	4	3	4	3	4	3	21	441
4	4	4	4	3	4	4	23	529
5	4	4	3	4	4	4	23	529
6	3	2	4	2	3	2	16	256
7	4	4	4	4	4	4	24	576
8	2	4	3	3	4	2	18	324
9	4	4	4	4	3	4	23	529
10	4	3	4	3	4	4	22	484
11	4	4	4	4	4	3	23	529

12	2	1	3	2	2	2	12	144
13	4	4	4	4	4	4	24	576
14	4	4	4	3	3	3	21	441
15	4	3	3	4	4	3	21	441
$\sum X$	51	48	55	48	54	49	305	6427
$\sum X^2$	187	170	205	166	200	169	Y	Y²
$\sum XY$	1086	1030	1134	1023	1124	1030		
K. Product Moment:								
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	735	810	235	705	390	505		
$\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B_1$	204	246	50	186	84	134		
$\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B_2$	3380	3456	3456	3456	3456	3456		
$(B_1 \times B_2)$	689520	850176	172800	642816	290304	463104		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	830,37341	922,049890 2	415,692193 8	801,758068 2	538,798663 7	680,517450 2		
$r_{xy} = A/C$	0,88514395	0,87847741 1	0,56532213 9	0,87931762 5	0,72383253	0,74208236 7		

Standart Deviasi (SD):						
$SDx^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	0,971428571	1,17142857 1	0,23809523 8	0,88571428 6	0,4	0,63809523 8
SDx	0,985610761	1,08232553 9	0,48795003 6	0,94112394 8	0,63245553 2	0,79880863 7
$Sdy^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N : (N - 1))$	16,0952381	9,98095238	9,98095238	9,98095238	9,98095238	9,98095238
Sdy	4,011887099	3,15926453	3,15926453	3,15926453	3,15926453	3,15926453
Formula Guilfort:						
$rx_{y \cdot} \cdot SDy - SDx = A$	2,565486833	1,69301698 5	1,29805214 4	1,83687303 4	1,65432290 6	1,54562586 3
$SDy^2 + SDx^2 = B_1$	17,06666667	11,1523809 5	10,2190476 2	10,8666666 7	10,3809523 8	10,6190476 2
$2 \cdot rx_{y \cdot} \cdot SDy \cdot SDx = B_2$	7	6,00764818 4	1,74295965 8	5,22887897 5	2,89257134 8	3,74550905 3
$(B_1 - B_2)$	10,06666667	5,14473276 8	8,47608796	5,63778769 1	7,48838103 2	6,87353856 5
Akar $(B_1 - B_2) = C$	3,172801076	2,26820033 7	2,91137217 8	2,37440259 7	2,73649064 2	2,62174342 1

$rpq = A/C$	0,808587356	0,74641422	0,44585579 1	0,77361481 8	0,60454177 4	0,58954123 8
r tabel (0.05), N = 25	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441
KEPUTUSAN	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
Varians:						
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	0,906666667	1,09333333 3	0,22222222 2	0,82666666 7	0,37333333 3	0,59555555 6
$\sum T_x^2$	4,01777778					
$T_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	15,02222222					
JB/JB-1(1- $\sum T_x^2/T_y^2$) = (r11)	0,854635108					

Lampiran 15

PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMANKONSEP MATEMATIKA

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

Keterangan :

$\sum X$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$ = jumlah skortotal

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor dengan skor Y

$\sum X^2$ = jumlah skor distribusi X

$\sum Y^2$ = jumlah skor distribusi Y

N = jumlah Siswa

Validitas Soal Nomor 1:

$$r_{XY} = \frac{15.1284 - (51)(363)}{\sqrt{\{15.187 - (51)^2\} \{15.9015 - (363)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{19260 - 18564}{\sqrt{\{2805 - 2601\} \{135225 - 131769\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{747}{\sqrt{705024}}$$

$$r_{XY} = \frac{747}{839,65}$$

$$r_{XY} = 0,88$$

Validitas Soal Nomor 2:

$$r_{XY} = \frac{15.1407 - (58)(363)}{\sqrt{\{15.226 - (58)^2\}\{15.9015 - (363)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{21165 - 21112}{\sqrt{\{3390 - 3364\}\{135225 - 131769\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{51}{\sqrt{89856}}$$

$$r_{XY} = \frac{51}{299,75}$$

$$r_{XY} = 0,17$$

Validitas Soal Nomor 3:

$$r_{XY} = \frac{15.1215 - (48)(363)}{\sqrt{\{15.170 - (48)^2\}\{15.9015 - (363)^2\}}}$$

18225

$$r_{XY} = \frac{18225 - 17424}{\sqrt{\{2550 - 2304\}\{135225 - 131769\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{801}{\sqrt{850176}}$$

$$r_{XY} = \frac{801}{922,04}$$

$$r_{XY} = 0,86$$

Validitas Soal Nomor 4:

$$r_{XY} = \frac{15.1348 - (55)(363)}{\sqrt{\{15.205 - (55)^2\}\{15.9015 - (363)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{20220 - 19965}{\sqrt{\{3075 - 3025\}\{135225 - 131769\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{255}{\sqrt{172800}}$$

$$r_{XY} = \frac{255}{415,69}$$

$$r_{XY} = 0,61$$

Validitas Soal Nomor 5:

$$r_{XY} = \frac{15.1208 - (48)(363)}{\sqrt{\{15.166 - (48)^2\}\{15.9015 - (363)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{18120 - 17424}{\sqrt{\{2490 - 2304\}\{135225 - 131769\}}}$$

186

$$r_{XY} = \frac{696}{\sqrt{642816}}$$

$$r_{XY} = \frac{696}{801,75}$$

$$r_{XY} = 0,86$$

Validitas Soal Nomor 6:

$$r_{XY} = \frac{15.1332 - (54)(363)}{\sqrt{\{15.200 - (54)^2\}\{15.9015 - (363)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{19980 - 19602}{\sqrt{\{3000 - 2916\}\{135225 - 131769\}}}$$

84

$$r_{XY} = \frac{378}{\sqrt{290304}}$$

$$r_{XY} = \frac{378}{538,79}$$

$$r_{XY} = 0,65$$

Validitas Soal Nomor 7:

$$r_{XY} = \frac{15.1221 - (49)(363)}{\sqrt{\{15.169 - (49)^2\}\{15.9015 - (363)^2\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{18315 - 17787}{\sqrt{\{2535 - 2401\}\{135225 - 131769\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{528}{\sqrt{463104}}$$

$$r_{XY} = \frac{528}{680,51}$$

$$r_{XY} = 0,77$$

Selanjutnya hasil koefisien korelasi yang diperoleh akan digunakan untuk menghitung t_{hitung} masing-masing tiap butir soal dengan menggunakan rumus yang ditetapkan :

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{n - 2}{1 - (r_{xy})^2}}$$

Untuk soal nomor 1 :

$$t_{hitung} = 0,88 \sqrt{\frac{13}{1 - (0,88)^2}} = 6,68$$

Untuk soal nomor 2 :

$$t_{hitung} = 0,86 \sqrt{\frac{13}{1 - (0,86)^2}} = 6,07$$

Untuk soal nomor 3 :

$$t_{hitung} = 0,61 \sqrt{\frac{13}{1 - (0,61)^2}} = 2,77$$

Untuk soal nomor 4 :

$$t_{hitung} = 0,86 \sqrt{\frac{13}{1 - (0,86)^2}} = 6,07$$

Untuk soal nomor 5 :

$$t_{hitung} = 0,65 \sqrt{\frac{13}{1 - (0,65)^2}} = 3,08$$

Untuk soal nomor 6 :

$$t_{hitung} = 0,77 \sqrt{\frac{13}{1 - (0,77)^2}} = 4,35$$

Hasil perhitungan untuk butir soal tes kemampuan berpikir kritis terlihat pada tabel berikut :

Tabel 1

Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,88	6,68	0,441	Valid
2	0,86	6,07	0,441	Valid
3	0,61	2,77	0,441	Valid
4	0,85	6,07	0,441	Valid
5	0,65	3,08	0,441	Valid
6	0,77	4,35	0,441	Valid

Lampiran 17

PENGUJIAN RELIABILITAS BUTIR SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{187 - \frac{(51)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{187 - \frac{2601}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{187 - 173,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{13,6}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 0,90$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{170 - \frac{(48)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{170 - \frac{2304}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{170 - 153,6}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{16,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 1,093$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{205 - \frac{(55)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{205 - \frac{3025}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{205 - 201,67}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3,33}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 0,222$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{166 - \frac{(48)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{166 - \frac{2304}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{166 - 153,6}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{12,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 0,82$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{200 - \frac{(54)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{200 - \frac{2916}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{200 - 194,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{5,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 0,37$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{169 - \frac{(49)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{169 - \frac{2401}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{169 - 160,06}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{8,94}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 0,596$$

$$\sum \sigma_i^2 = 0,93 + 0,116 + 1,093 + 0,222 + 0,82 + 0,37 + 0,596 = 4,147$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{9015 - \frac{(363)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{9015 - \frac{131769}{15}}{15}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{9015 - 8784,6}{15}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{230,4}{15}$$

$$\sigma_t^2 = 15,36$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{7-1} \left(1 - \frac{4,147}{15,36} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{6} (1 - 0,27)$$

$$r_{11} = 1,16(0,73)$$

$$r_{11} = 0,85$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemahaman konsep sebesar 0,85 dikatakan reliabilitas tinggi.

Lampiran 18

DAYA PEMBEDA SOAL

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal.

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah.

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah.

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih.

Tabel Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	$D_p \leq 0,0$	Sangat Buruk
2.	$0,0 < D_p \leq 0,20$	Buruk
3.	$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < D_p \leq 1,0$	Tidak baik

Soal Nomor 1

$$DP = \frac{29-22}{22}$$
$$= 0,24 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Soal Nomor 2

$$DP = \frac{29-19}{29}$$
$$= 0,34 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Soal Nomor 3

$$DP = \frac{33-22}{33}$$
$$= 0,33 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Soal Nomor 4

$$DP = \frac{28-20}{28}$$
$$= 0,28 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Soal Nomor 5

$$DP = \frac{33-21}{33}$$
$$= 0,36 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Soal Nomor 6

$$DP = \frac{30-19}{30}$$
$$= 0,36 \quad (\text{Daya Beda Cukup})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,24	Cukup
2	0,34	Cukup
3	0,33	Cukup
4	0,28	Cukup
5	0,36	Cukup
6	0,36	Cukup

Lampiran 19

TINGKAT KESUKARAN SOAL

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I : Indeks Kesukaran

B : Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Tabel Tingkat Kesukaran Soal

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	TK = 0,00	Terlalu Sukar
2.	0,00 < TK < 0,30	Sukar
3.	0,30 < TK < 0,70	Sedang
4.	0,70 < TK < 1	Mudah
5.	TK = 1	Terlalu mudah

Soal Nomor 1

$$I = \frac{51}{15 \times 4}$$

$$= \frac{51}{60}$$

$$= 0,85 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 2

$$I = \frac{48}{15 \times 4}$$

$$= \frac{48}{60}$$

$$= 0,8 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 3

$$I = \frac{55}{15 \times 4}$$

$$= \frac{55}{60}$$

$$= 0,916 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 4

$$I = \frac{48}{15 \times 4}$$

$$= \frac{48}{60}$$

$$= 0,8 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 5

$$I = \frac{54}{15 \times 4}$$

$$= \frac{54}{60}$$

$$= 0,9 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 6

$$I = \frac{49}{15 \times 4}$$

$$= \frac{49}{60}$$

$$= 0,82 \quad (\text{Mudah})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal terlihat pada tabel berikut:

Tabel Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Indeks	Interpretasi
1	0,85	Mudah

2	0,8	Mudah
3	0,916	Mudah
4	0,8	Mudah
5	0,9	Mudah
6	0,82	Mudah

Lampiran 20

Tabel Nilai *Pre Test* Siswa Kelas Eksperimen A (VII-A)

No	Kode Siswa	Nilai Pre Test
1	A01	55
2	A02	55
3	A03	58
4	A04	58
5	A05	60
6	A06	65
7	A07	65
8	A08	70
9	A09	70
10	A10	75
11	A11	76
12	A12	76
13	A13	77
14	A14	77
15	A15	77
16	A16	79
17	A17	79
18	A18	80
19	A19	80
20	A20	85
21	A21	85
22	A22	85
23	A23	87
24	A24	87
25	A25	88

Lampiran 21

Nilai Post Test Siswa Kelas Eksperimen A (VII-A)

No	Nama	Nilai Post Test
1	A01	75
2	A02	75
3	A03	75
4	A04	75
5	A05	79
6	A06	79
7	A07	83
8	A08	83
9	A09	83
10	A10	83
11	A11	83
12	A12	83
13	A13	87
14	A14	87
15	A15	87
16	A16	91
17	A17	91
18	A18	91
19	A19	91
20	A20	91
21	A21	91
22	A22	91
23	A23	91
24	A24	95
25	A25	95

Lampiran 22

Nilai *Pre Test* Siswa Kelas Eksperimen B (VII- B)

No	Nama	Nilai <i>Pre Test</i>
1	B01	50
2	B02	50
3	B03	52
4	B04	52
5	B05	52
6	B06	54
7	B07	54
8	B08	59
9	B09	60
10	B10	60
11	B11	65
12	B12	65
13	B13	70
14	B14	70
15	B15	76
16	B16	76
17	B17	76
18	B18	76
19	B19	77
20	B20	77
21	B21	77
22	B22	78
23	B23	78
24	B24	78

25	B25	79
26	B26	79
27	B27	80
28	B28	80

Lampiran 23

Nilai *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen B (VII-B)

No	Nama	Nilai Post Test
1	B01	66
2	B02	70
3	B03	70
4	B04	70
5	B05	70
6	B06	70
7	B07	70
8	B08	70
9	B09	75
10	B10	75
11	B11	75
12	B12	79
13	B13	79
14	B14	79
15	B15	79
16	B16	79
17	B17	79
18	B18	83
19	B19	83
20	B20	83
21	B21	83
22	B22	83
23	B23	87
24	B24	87
25	B25	87
26	B26	91

27	B27	91
28	B28	95

Lampiran 24

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

a. Data Hasil *Pre Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL)

1. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 88 - 55$$

$$= 33$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \text{ Log } n$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 25$$

$$= 5,6132$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{33}{5,6132}$$

$$P = 5,879$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	54,5-60,5	5	20
2	60,5-66,5	2	8
3	66,5-72,5	2	8

4	72,5-78,5	6	24
5	78,5-84,5	4	16
6	84,5-90,5	6	24
Jumlah		25	100

b. Data Hasil *Pre Test* Kelas Eksperimen B dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

1. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 80 - 51$$

$$= 29$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \text{ Log } n$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 28$$

$$= 5,77562$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{29}{5,77562}$$

$$= 5,02$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	50,5-55,5	7	25

2	55,5-60,5	3	11
3	60,5-65,5	2	7
4	65,5-70,5	2	7
5	70,5-75,5	1	4
6	75,5-80,5	13	46
Jumlah		28	100

c. Data Hasil *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL)

1. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 75 \\ &= 20 \end{aligned}$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 25 \\ &= 5,6132 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ P &= \frac{20}{5,6132} \\ &= 3,56303 \end{aligned}$$

Karena panjang kelas adalah 4, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	74,5-78,5	5	20
2	78,5-82,5	7	28
3	82,5-86,5	2	8
4	86,5-90,5	2	8
5	90,5-94,5	6	24
6	94,5-98,5	3	12
Jumlah		25	100

d. Data Hasil Post Test dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

1. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 95 - 68$$

$$= 27$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \text{ Log } n$

$$= 1 + (3,3) \text{ Log } 28$$

$$= 5,77562$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{27}{5,77562}$$

$$= 4,67482$$

Karena panjang kelas adalah 5, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	67,5-72,5	8	29
2	72,5-77,5	3	11
3	77,5-82,5	9	32
4	82,5-87,5	4	14
5	87,5-92,5	2	7
6	92,5-97,5	2	7
Jumlah		28	100

Lampiran 25

Uji Normalitas

1. Data Hasil *Pre Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual
(CTL)

No	A ₁ B	A ₁ B ²	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	55	3025	2	-1,795	0,036	0,080	0,044
2	55	3025		-1,795	0,036	0,080	0,044
3	58	3364	2	-1,511	0,065	0,160	0,095
4	58	3364		-1,511	0,065	0,160	0,095
5	60	3600	1	-1,321	0,093	0,200	0,107
6	65	4225	2	-0,848	0,198	0,280	0,082
7	65	4225		-0,848	0,198	0,280	0,082
8	70	4900	2	-0,375	0,354	0,360	0,006
9	70	4900		-0,375	0,354	0,360	0,006
10	75	5625	1	0,098	0,539	0,400	0,139
11	76	5776	2	0,193	0,577	0,480	0,097
12	76	5776		0,193	0,577	0,480	0,097
13	77	5929	3	0,288	0,613	0,600	0,013
14	77	5929		0,288	0,613	0,600	0,013
15	77	5929		0,288	0,613	0,600	0,013
16	79	6241	2	0,477	0,683	0,680	0,003
17	79	6241		0,477	0,683	0,680	0,003
18	80	6400	2	0,572	0,716	0,760	0,044
19	80	6400		0,572	0,716	0,760	0,044
20	85	7225	3	1,045	0,852	0,880	0,028
21	85	7225		1,045	0,852	0,880	0,028
22	85	7225		1,045	0,852	0,880	0,028
23	87	7569	2	1,234	0,891	0,960	0,069
24	87	7569		1,234	0,891	0,960	0,069
25	88	7744	1	1,329	0,908	1,000	0,092
Jumlah	1849	139431	25			L-hitung	0,139
Mean	73,960					L-tabel	0,173
SD	10,565						

2. Data Hasil *Pre Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum*

Teaching

No	A ₂ B	A ₂ B ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	F _{z_i} -S _{z_i}
1	51	2601	2	-1,529	0,063	0,071	0,008
2	51	2601		-1,529	0,063	0,071	0,008
3	52	2704	3	-1,438	0,075	0,179	0,103
4	52	2704		-1,438	0,075	0,179	0,103
5	52	2704		-1,438	0,075	0,179	0,103
6	54	2916	2	-1,256	0,105	0,250	0,145
7	54	2916		-1,256	0,105	0,250	0,145
8	59	3481	1	-0,800	0,212	0,286	0,074
9	60	3600	2	-0,709	0,239	0,357	0,118
10	60	3600		-0,709	0,239	0,357	0,118
11	65	4225	2	-0,254	0,400	0,429	0,029
12	65	4225		-0,254	0,400	0,429	0,029
13	70	4900	2	0,202	0,580	0,500	0,080
14	70	4900		0,202	0,580	0,500	0,080
15	72	5184	1	0,384	0,649	0,536	0,114
16	76	5776	3	0,748	0,773	0,643	0,130
17	76	5776		0,748	0,773	0,643	0,130
18	76	5776		0,748	0,773	0,643	0,130
19	77	5929	3	0,839	0,799	0,750	0,049
20	77	5929		0,839	0,799	0,750	0,049
21	77	5929		0,839	0,799	0,750	0,049
22	78	6084	3	0,931	0,824	0,857	0,033
23	78	6084		0,931	0,824	0,857	0,033
24	78	6084		0,931	0,824	0,857	0,033
25	79	6241	2	1,022	0,847	0,929	0,082
26	79	6241		1,022	0,847	0,929	0,082
27	80	6400	2	1,113	0,867	1,000	0,133
28	80	6400		1,113	0,867	1,000	0,133
Jumlah	1898	131910	28			L-hitung	0,145
Mean	67,786					L-tabel	0,166
SD	10,976						

3. Data Hasil *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL)

No	A ₁ B	A ₁ B ²	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	75	5625	4	-1,404	0,080	0,160	0,080
2	75	5625		-1,404	0,080	0,160	0,080
3	75	5625		-1,404	0,080	0,160	0,080
4	75	5625		-1,404	0,080	0,160	0,080
5	78	6084	1	-0,996	0,160	0,200	0,040
6	79	6241	1	-0,860	0,195	0,240	0,045
7	80	6400	2	-0,724	0,235	0,320	0,085
8	80	6400		-0,724	0,235	0,320	0,085
9	81	6561	3	-0,588	0,278	0,440	0,162
10	81	6561		-0,588	0,278	0,440	0,162
11	81	6561		-0,588	0,278	0,440	0,162
12	82	6724	1	-0,452	0,326	0,480	0,154
13	84	7056	1	-0,180	0,429	0,520	0,091
14	86	7396	1	0,092	0,537	0,560	0,023
15	89	7921	1	0,501	0,692	0,600	0,092
16	90	8100	1	0,637	0,738	0,640	0,098
17	93	8649	6	1,045	0,852	0,880	0,028
18	93	8649		1,045	0,852	0,880	0,028
19	93	8649		1,045	0,852	0,880	0,028
20	93	8649		1,045	0,852	0,880	0,028
21	93	8649		1,045	0,852	0,880	0,028
22	93	8649		1,045	0,852	0,880	0,028
23	94	8836	1	1,181	0,881	0,920	0,039
24	95	9025	2	1,317	0,906	1,000	0,094
25	95	9025		1,317	0,906	1,000	0,094
Jumlah	2133	183285	25			L-hitung	0,162
Mean	85,320					L-tabel	0,173
SD	7,353						

4. Data Hasil Post Test dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

No	A ₂ B	A ₂ B ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	F _{z_i} -S _{z_i}
1	68	4624	1	-1,405	0,080	0,036	0,044
2	70	4900	5	-1,146	0,126	0,214	0,088
3	70	4900		-1,146	0,126	0,214	0,088
4	70	4900		-1,146	0,126	0,214	0,088
5	70	4900		-1,146	0,126	0,214	0,088
6	70	4900		-1,146	0,126	0,214	0,088
7	72	5184	2	-0,887	0,188	0,286	0,098
8	72	5184		-0,887	0,188	0,286	0,098
9	74	5476	2	-0,628	0,265	0,357	0,092
10	74	5476		-0,628	0,265	0,357	0,092
11	76	5776	1	-0,370	0,356	0,393	0,037
12	78	6084	6	-0,111	0,456	0,607	0,151
13	78	6084		-0,111	0,456	0,607	0,151
14	78	6084		-0,111	0,456	0,607	0,151
15	78	6084		-0,111	0,456	0,607	0,151
16	78	6084		-0,111	0,456	0,607	0,151
17	78	6084		-0,111	0,456	0,607	0,151
18	80	6400	3	0,148	0,559	0,714	0,156
19	80	6400		0,148	0,559	0,714	0,156
20	80	6400		0,148	0,559	0,714	0,156
21	86	7396	2	0,924	0,822	0,786	0,037
22	86	7396		0,924	0,822	0,786	0,037
23	87	7569	2	1,053	0,854	0,857	0,003
24	87	7569		1,053	0,854	0,857	0,003
25	89	7921	1	1,312	0,905	0,893	0,012
26	91	8281	1	1,571	0,942	0,929	0,013
27	93	8649	1	1,830	0,966	0,964	0,002
28	95	9025	1	2,088	0,982	1,000	0,018
Jumlah	2208	175730	28			L-hitung	0,156
Mean	78,857					L-tabel	0,166
SD	7,730						

Lampiran 26

Uji Homogenitas

1. Uji Homogenitas *Pre Test* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Formula yang digunakan untuk uji perbandingan varians yaitu:

a. Menghitung varians setiap sampel

No	Eksperimen A	No	Eksperimen B
1	55	1	51
2	55	2	51
3	58	3	52
4	58	4	52
5	60	5	52
6	65	6	54
7	65	7	54
8	70	8	59
9	70	9	60
10	75	10	60
11	76	11	65
12	76	12	65
13	77	13	70
14	77	14	70
15	77	15	72
16	79	16	76
17	79	17	76
18	80	18	76
19	80	19	77
20	85	20	77
21	85	21	77
22	85	22	78
23	87	23	78
24	87	24	78
25	88	25	79
Jumlah	1849	26	79
Mean	73,960	27	80
SD	10,565	28	80
Varians 1	111,623	Jumlah	1898
		Mean	67,786
		SD	10,976
		Varians 2	120,471

b. Menghitung F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{120,471}{111,623}$$

$$= 1,079$$

- c. Mencari nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%.

$$dk_1 = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$dk_2 = n - 1 = 28 - 1 = 27$$

$$F_{tabel} = 1,93$$

- d. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} .

Kesimpulannya: $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen.

2. Uji Homogenitas *Post Test* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Formula yang digunakan untuk uji perbandingan varians yaitu:

- a. Menghitung varians setiap sampel

No	Eksperimen A	No	Eksperimen B
1	75	1	68
2	75	2	70
3	75	3	70
4	75	4	70
5	78	5	70
6	79	6	70
7	80	7	72
8	80	8	72
9	81	9	74
10	81	10	74
11	81	11	76
12	82	12	78
13	84	13	78
14	86	14	78
15	89	15	78
16	90	16	78
17	93	17	78
18	93	18	80
19	93	19	80
20	93	20	80
21	93	21	86
22	93	22	86
23	94	23	87
24	95	24	87
25	95	25	89
Jumlah	2133	26	91
Mean	85,320	27	93
SD	7,353	28	95
Varians 1	54,060	Jumlah	2208
		Mean	78,857
		SD	7,730
		Varians 2	59,757

- b. Menghitung F_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{59,757}{54,060} \\ &= 1,105 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%.

$$dk_1 = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$dk_2 = n - 1 = 28 - 1 = 27$$

$$F_{tabel} = 1,93$$

- d. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} .

Kesimpulannya: $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen.

Lampiran 27

Pengujian Hipotesis

- a. Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

NO	Data	Rata-rata	Varians
1	Post test eksperimen A	85,320	59,757
2	Post test eksperimen B	78,857	54,060

$$\begin{aligned}t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \\&= \frac{85,320 - 78,857}{\sqrt{\frac{59,757}{25} + \frac{54,060}{28}}} \\&= \frac{6,463}{\sqrt{2,39 + 1,93}} \\&= \frac{6,463}{\sqrt{4,32}} \\&= \frac{6,463}{2,07} \\&= 3,122\end{aligned}$$

- b. Untuk mencari t_{tabel}

$$\begin{aligned}t_{tabel\ pengganti} &= \left(\frac{t_{tabel\ terbesar} - t_{tabel\ terkecil}}{2} \right) + t_{tabel\ terkecil} \\&= \frac{2,064 - 2,052}{2} + 2,052 \\&= 0,006 + 2,052 \\&= 2,058\end{aligned}$$

Kesimpulannya: $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak.

Lampiran 28

Dokumentasi Penelitian

Pembelajaran Kelas Eksperimen A



Pembelajaran Kelas Eksperimen B

