

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN
THREE STAGE FISHBOWL DECISION TERHADAP
KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
PADA SISWA SMK MUHAMMADIYAH
9 MEDAN T.P 2016/2017**

SKRIPSI

*Diajukan untuk ,melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat – syarat guna
mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada
Program studi pendidikan matematika*

Oleh :

FITRI ANI

NPM. 1302030037



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2017

Abstrak

Fitri Ani, 1302030037. Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* Terhadap Kemampuan Belajar Matematika Pada Siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan dan seberapa signifikan berpengaruhnya metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post-test*) yang terdiri masing-masingnya 5 item soal tes awal (*pretest*) dan 5 item soal tes akhir (*post-test*). Hasil uji validitas dari 15 item soal diperoleh ada 11 item soal yang valid dan 4 item soal yang tidak valid. Sebagai populasi penelitian ini seluruh siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 9 Medan yang berjumlah 93 siswa, sehingga yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI TKR yang berjumlah 68 siswa. Hasil uji reabilitas dari 15 yang valid diperoleh bahwa 11 soal yang reliabel. Setelah dilakukan pengujian data kemampuan pemahaman matematika ternyata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} (5,34) > t_{tabel} (1,99656)$. Maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan dari uji hipotesis bahwa kemampuan belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh antara metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017. Adapun besar pengaruh metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika materi kubus dan balok pada siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017 adalah sebesar 2,89 %.

Kata Kunci: Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* Terhadap Kemampuan Belajar Matematika

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan semangat, kesempatan, dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Three Stage Fishbowl Decision Terhadap Kemampuan Belajar Matematika Pada Siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017**”. Dan tak lupa pula shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Yang mana telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk perbaikannya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ayahanda tercinta Samidan** dan **Ibunda tercinta Asnawati** yang telah mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang dan senantiasa mendoakan penulis, dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kakak tersayang, **Novitasai M. SE** dan adik tersayang **Rizki Ananda** terima kasih atas dukungannya, serta kepada seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tidak sedikit penulis menerima bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dengan setulusnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution S.Pd, M.Pd**, selaku dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku wakil dekan I Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Hj.Dewi Kesuma Nasution, S.Sos, M.Pd** selaku wakil dekan III Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Indra Prasetia, S.Pd, M.Pd**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan selaku pembahas seminar proposal yang telah memberikan bantuan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**, selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen Yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Bapak **Rohadi ,ST** selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 9 Medan
10. Ibu **Rina Ina Sari Harahap, S.Pd** selaku guru matematika di SMK Muhammadiyah 9 Medan.
11. Buat teman terbaik penulis, **Intan Nurzahwa Panjaitan, Melly Sri Ardila , Witri Hanum , Jody Arja Zuldjian , Igbal Fahlevi, Ari Bowo, Rian Hanafi,** yang selalu mendukung, membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Buat sahabat tercinta penulis, **Intan Sulastri dan Masna Wati Mamasta** yang sama – sama berjuang buat mencapai kesuksesan. Dan **Vivi Udzma Cahyani, Lia Gustini Dalimunthe, Widya Rahputri Wisu dan Hanna Octaviani Harahap ,** yang selalu mendukung dan memberikan semangat satu sama lain dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada seluruh rekan – rekan Matematika kelas A pagi dan seluruh rekan – rekan PPL di SMK Muhammadiyah 9 Medan, yang sedikit banyaknya membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa Mencurahkan rahmatnya kepada kita semua semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan terutama pada penulis sendiri.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Penulis

FITRI ANI

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kerangka Teoritis	7
1. Pengertian Belajar	7
2. Pengertian Kemampuan Belajar Matematika	8
3. Model pembelajaran	13
B. Kerangka Konseptual	20
C. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	22

B. Populasi dan Sampel	22
C. Variabel Penelitian	23
D. Defenisi Operasional Variabel	23
E. Instrumen Penelitian.....	24
F. Uji Instrumen Penelitian	25
1. Uji Validitas	25
2. Uji Reliabilitas	26
3. Uji Tingkat Kesukaran	28
4. Uji Daya Pembeda.....	30
G. Prosedur Penelitian	31
H. Teknik Analisis Data	33
1. Deskripsi Penelitian.....	33
2. Uji Normalitas Data.....	33
3. Uji Homogenitas Data	34
4. Uji Hipotesis	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	37
B. Deskripsi Data Penelitian.....	37
1. Nilai Tes Awal (Pretest)	37
2. Nilai Tes Akhir (Post-Test).....	38
C. Pengujian Hipotesis.....	40
1. Uji Normalitas data.....	40

2. Uji Homogenitas Data	47
3. Uji Hipotesis Data	47
D. Pembahasan Hasil Penelitian	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1:	Sampel Kelas Eksperimen dan Kontrol	24
Tabel 3.2 :	Tingkat Validitas Soal.....	27
Tabel 3.3 :	Validitas Tes Uji Coba Instrumen.....	28
Tabel 3.4:	Tingkat Reliabilitas Soal.....	29
Tabel 3.5:	Tingkat Kesukaran Soal Uji Instrumen.....	31
Tabel 3.6 :	Daya Pembeda Uji Instrumen	33
Tabel 4.1 :	Statistik Deskriptif Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	40
Tabel 4.2:	Statistik Deskriptif Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	41
Tabel 4.3 :	Uji Normalitas Pretest kelas Eksperimen Menggunakan Bantuan Program Microsoft Exel 2007.....	42
Tabel 4.4:	Uji Normalitas Post-test kelas Eksperimen Menggunakan Bantuan Program Microsoft Exel 2007.....	43
Tabel 4.5 :	Uji Normalitas Pretest kelas Kontrol Menggunakan Bantuan Program Microsoft Exel 2007.. ..	45
Tabel 4.6:	Uji Normalitas Post-test kelas Kontrol Menggunakan Bantuan Program Microsoft Exel 2007.. ..	47
Tabel 4.7 :	Deskriptif Post-test setiap Variabel.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : RPP	49
Lampiran 2 : Daftar Nama Kelas Uji Coba Instrumen	73
Lampiran 3 : Soal Uji Coba Instrumen	74
Lampiran 4 : Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen	76
Lampiran 5 : Tabel Validitas Tes Uji Coba Instrumen	82
Lampiran 6 : Tabel Reliabilitas Tes Uji Coba Instrumen	84
Lampiran 7 : Tabel Tingkat Kesukaran Tes Uji Coba Instrumen	86
Lampiran 8 : Tabel Daya Pembeda Tes Uji Coba Instrumen	88
Lampiran 9 : Daftar Nama Kelas Eksperimen	90
Lampiran 10 : Daftar Nama Kelas Kontrol	91
Lampiran 11 : Soal Pretes dan Post test	92
Lampiran 12 : Kunci Jawaban Soal Pretes dan Post test	95
Lampiran 13 : Daftar Nilai Pretes dan Post-test Siswa Kelas Eksperimen	96
Lampiran 14 : Daftar Nilai Pretes dan Post-test Siswa Kelas Kontrol	97
Lampiran 16 : Data Simpangan Baku Kelas Eksperimen	98
Lampiran 17 : Data Simpangan Baku Kelas Kontrol.....	100
Lampiran 18 : Tabel F	103
Lampiran 19 : Tabel Z.....	104

Lampiran 20 : Nilai Kriteria L untuk Uji Liliefor	105
Lampiran 21 : Tabel r Product Momen	106

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran matematika itu ada dan dipelajari, mulai jenjang Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, baik secara global maupun spesifik. Bahkan pada jenjang prasekolah, matematika sudah mulai diperkenalkan, tetapi matematika justru menjadi momok yang menyeramkan dan merupakan pelajaran yang sulit bagi siswa pada umumnya.

Kemampuan belajar siswa rendah disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya adalah faktor siswa dimana aktivitasnya rendah (terbiasa diam dalam proses pembelajaran) dan kemampuan awalnya juga rendah dilihat dari nilai UN siswa pada saat pertama kali masuk sekolah. Faktor guru juga mempengaruhi karena biasa menggunakan pembelajaran yang terpusat pada guru sehingga siswanya hanya mendengar saja.

Pada hakikatnya belajar merupakan proses mencari, menemukan dan melihat pokok permasalahannya. Belajar juga dikatakan sebagai upaya memecah persoalan atau permasalahan yang dihadapi. Hal ini terkait langsung pada kemampuan yang harus dimiliki dalam standar proses pembelajaran matematika (*mathematical processes*) seperti yang dikemukakan Bahrul dan Yusuf (2011:214) bahwa matematika merupakan salah satu pembelajaran melibatkan beberapa kemampuan

dalam standar prosesnya hal ini meliputi kemampuan bernalar, menganalisis, mengomunikasikan gagasan, merumuskan dan kemampuan pemecahan masalah.

Dari uraian diatas kemampuan pembelajaran matematika sangat penting bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan belajar matematika dalam batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan.

Selain itu, kemampuan belajar merupakan tujuan umum pembelajaran SMA, hal ini tercantum dalam Depdiknas (2006:1) Standar isi pelajaran matematika KTSP (2006:1) antara lain:

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep alogaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,(4) mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan masalah. 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 memecahkan masalah.

Di dalam kurikulum yang berlaku di Indonesia pada saat ini yaitu kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), setiap siswa yang telah memperoleh pembelajaran matematika disekolah diharapkan dapat memiliki kemampuan-kemampuan seperti yang tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika yang telah diuraikan di atas.

Dalam hal ini kemampuan belajar matematika sangat penting yang harus dimiliki

oleh siswa, dikarenakan matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pembelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Kondisi yang terjadi saat ini, tingkat kemampuan matematika siswa belum berkembang secara optimal atau tergolong rendah. Upaya untuk mendapatkan hasil dari proses pembelajaran yang maksimal, tentunya diperlukan pemikiran yang kreatif dan inovatif. Inovasi dalam proses pembelajaran sangat diperlukan terutama guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kearah maksimal. Inovasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa model, strategi, metode, pendekatan, dan teknik pembelajaran.

Banyak model dan teknik pembelajaran yang telah dikembangkan untuk mengatasi segala masalah dalam proses pembelajaran. Namun yang terjadi pada prakteknya masih kurang tepat penggunaannya.

Salah satu jenis pembelajaran yang direkomendasikan adalah metode belajar *three stage fishbowl decision* yang merupakan suatu kegiatan belajar antara empat orang atau lebih yang dilakukan secara bekerjasama dalam suatu kelompok untuk memecahkan suatu masalah guna mencapai tujuan tertentu dan lebih menekan kebermaknaan pembelajaran. metode belajar *three stage fishbowl decision* sangat efektif untuk membangun solusi dan kemampuan belajar matematika siswa. Dengan berpartisipasi dalam metode belajar *three stage fishbowl decision* akan relatif terlatih menyelesaikan jenis-jenis masalah dan mengevaluasi proses penyelesaiannya.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka penulis tertarik memilih judul: **“Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* Terhadap Kemampuan Belajar Matematika Pada Siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan belajar matematika siswa masih tergolong rendah.
2. Kurang terciptanya pembelajaran bermakna dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Kurangnya inovasi dan ketepatan guru dalam menggunakan teknik pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka diperlukan batasan masalah. Permasalahan ini dibatasi sekitar pengaruh penggunaan metode pembelajaran *three stage fishbowl decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul yang telah tertera diatas dan supaya tidak terjadi kesalah pahaman, maka peneliti merumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh penggunaan metode pembelajaran *three stage fishbowl decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada pokok bahasan Geometri dimensi tiga di kelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.
2. Berapa persen pengaruh penggunaan metode pembelajaran *three stage fishbowl decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada pokok bahasan Geometri dimensi tiga di kelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan metode pembelajaran *three stage fishbowl decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada pokok bahasan Geometri dimensi tiga di kelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.
2. Untuk Berapa persen pengaruh penggunaan metode pembelajaran *three stage fishbowl decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada pokok bahasan Geometri dimensi tiga di kelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.

F. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti berharap semoga hasil penelitian dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran. Adapun manfaatnya sebagai berikut

1. Bagi guru

Dapat dijadikan sebagai pedoman dan bahan acuan dalam melengkapi fasilitas belajar pada tahun pelajaran yang akan datang.

2. Bagi siswa

Dapat meningkatkan disiplin dalam belajar, merasa aman, nyaman, dan senang mengikuti pelajaran.

3. Bagi penulis

Dapat menambah wawasan dan dapat mengetahui bagaimana sesungguhnya pengaruh kelengkapan fasilitas belajar dengan motivasi belajar siswa, serta dapat dijadikan bahan untuk penelitian selanjutnya dan yang relevan dengan permasalahan penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka teoritis

1. Pengertian Belajar

Menurut *good dan brophy* dalam bukunya *educational psychology : a realistic approach* mengemukakan arti belajar dengan kata-kata singkat, yaitu *learning is the development of new associations as a result of experience*. Beranjak dari defenisi yang dikemukakannya itu selanjutnya ia menjelaskan bahwa belajar itu suatu proses yang benar-benar bersifat internal . Belajar merupakan suatu proses yang tidak dapat dilihat dengan nyata, proses itu terjadi di dalam diri seseorang yang sedang mengalami belajar. Jadi yang dimaksud belajar menurut *good dan brophy* bukan tingkah laku yang nampak, tetapi trauma adalah proses yang terjadi secara internal di dalam diri individu dalam usahanya memperoleh hubungan-hubungan baru . Slameto (2010: 2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Pengertian belajar didefinisikan oleh Hamalik (2003: 23) sebagai modifikator atau penguatan tingkah laku melalui perolehan pengalaman (*learning is defined as the modifcator or strengthening of behavior through experiencing*). Sehingga lebih tepatlah jika dikatakan bahwa belajar bukan sekedar hanya mengingat atau menghafal, namun lebih luas daripada itu, yaitu mengalami.

Winkel (dalam purwanto, 2011) menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Pendapat ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Hamalik (2003) bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu atau seseorang melalui interaksi dengan lingkungan. Perubahan tingkah laku ini mencakup perubahan dalam kebiasaan (habit), kecakapan-kecakapan (skill), ataupun dalam tiga aspek yaitu pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan

Matematika merupakan ilmu struktur, urutan dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran dan penggambaran bentuk objek. Menurut Abdurrahman (2009) bahwa:

“Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan bentuk dan ukurn, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melibatkan dan menggunakan hubungan-hubungan”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang hanya sekedar bahasa dan sarana berfikir tetapi juga dapat membantu siswa berpikir logis dan mengetahui perkembangan secara cepat. Serta belajar disini diartikan sebagai proses perubahan prilaku tetap dan belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi

paham, dari kurang terampil menjadi terampil dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri. Dari pengertian belajar di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku relatif konstan dan berbekas pada diri seseorang yang diperoleh melalui pengalaman dan latihan yang melibatkan aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif seseorang dengan lingkungannya, perubahan itu mencakup kebiasaan, pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

2. Pengertian Kemampuan Belajar Matematika

a. Defenisi Kemampuan Belajar

Kempuan berasal dari kata mampu mendapat awalan “ke” dan akhiran “an”. Dalam KBBI (2007) kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan. Setiap orang yang belajar akan mengalami perubahan tingkah laku, baik berupa pengetahuan, keterampilan maupun sikap. Bila sebelum belajar kemampuannya hanya 25% maka setelah belajar selama 5 bulan akan menjadi bertambah.

Menurut Stepen P.Robin dalam Sakti (2011: 69) “Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan”.

Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik dalam mengingat maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya tergantung pada diri siswa itu sendiri. Kemampuan siswa dalam belajar dapat ditunjukkan atau dilihat melalui hasil

belajarnya. Hasil belajar tersebut meningkatkan kemampuan mental. Kemampuan yang akan dicapai dalam pembelajaran adalah tujuan pembelajaran.

Dari pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar adalah kesanggupan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran yang dipelajari secara benar dan sanggup menyelesaikan masalah-masalah yang timbul seputar materi pelajaran tersebut.

b. Jenis – Jenis Kemampuan Belajar

Kemampuan yang dimiliki seseorang berbeda-beda. Setiap kemampuan saling berhubungan membentuk suatu tindakan. Akhmad sudrajat membagi dua kemampuan menjadi dua jenis, yaitu : a) actual ability, dan b) potential ability.

Actual ability atau kecakapan nyata merupakan kecakapan yang diperoleh karena belajar yang dapat segera didemonstrasikan atau diuji sekarang. Potential ability atau kecakapan potensial merupakan aspek kecakapan yang masih terkandung dalam diri individu dan diperoleh dari faktor keturunan.

Lebih lanjut menurut robbins dalam menyatakan bahwa kemampuan terdiri dari dua faktor, yaitu: a) kemampuan intelektual (intellectual ability) merupakan kemampuan melakukan aktivitas secara mental, b) kemampuan fisik (physical intellectual), merupakan kemampuan melakukan aktivitas berdasarkan stamina, kekuatan, dan karakteristik fisik.

Kemampuan memiliki kaitan erat dengan intelegensi individu. Kemampuan yang besar akan meningkatkan intelegensi dan sebaliknya. Ada beberapa teori yang mengemukakan keterkaitan kemampuan dengan intelegensi.

Berdasarkan pendapat Bunyamin S. Boom dalam Purwanto (2008: 50), Proses belajar baik disekolah maupun diluar sekolah menghasilkan 3 pembentukan kemampuan belajar yang dikenal dengan Taksonomi Bloom, yaitu :

1. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah kemampuan yang mencakup kegiatan mental (otak),kemampuan kognitif terdiri dari 6 tingkat yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian. Contohnya adalah kemampuan siswa dalam menganalisis suatu masalah berdasarkan pemahaman yang dimilikinya.

2. Kemampuan Efektif

Kemampuan Efektif adalah kemampuan yang berkaitan dengan sikap dan nilai, contohnya siswa mampu menentukan sikap untuk menerima atau menolak suatu objek.

3. Kemampuan Psikomotorik

Kemampuan Psikomotorik adalah kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan (skill), contohnya siswa mampu berekspresi dengan baik.

Dalam hal ini yang akan diamati dalam proses pembelajaran didalam kelas adalah kemampuan kognitif. Dalam kemampuan kognitif terdapat 6 tingkat yaitu :

1. Pengetahuan (C1) adalah kemampuan kognitif yang paling rendah.

Kemampuan ini merupakan kemampuan memanggil kembali fakta yang disimpan dalam otak dan digunakan untuk merespon suatu masalah.

2. Pemahaman (C2) adalah kemampuan untuk melihat hubungan fakta dengan fakta. Pengetahuan fakta tidak lagi cukup karena pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya.
3. Penerapan (C3) adalah kemampuan kognitif untuk memahami aturan, hukum, rumus dan sebagainya serta menggunakannya untuk memecahkan masalahnya.
4. Analisis (C4) adalah kemampuan memahami sesuatu dengan menguraikannya kedalam unsur-unsur.
5. Sintesis (C5) adalah kemampuan memahami dengan mengorganisasikan bagian-bagian kedalam satuan.
6. Penelitian (C6) adalah kemampuan membuat penilaian dan menganbil keputusan dari hasil penilaiannya.

Selanjutnya berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di indonesia terdapat beberapa jenis-jenis kemampuan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah (problem solving)

Semakin banyak siswa dapat menyelesaikan setiap permasalahan matematika, maka siswa akan kaya dan memiliki variasi dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk apapun.

2. Kemampuan berargumentasi (reasonning)

Penalaran adalah konsep berfikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta yang diketahui menuju kesimpulan. Penalaran matematis penting untuk mengetahui dan mengerjakan matematika. Kemampuan untuk bernalar

menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupannya, di dalam dan di luar sekolah.

3. Kemampuan berkomunikasi (communication)

Kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk:

- a. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika.
- b. Membuat model situasi atau percobaan menggunakan model oral, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar.
- c. Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, symbol, istilah serta informasi matematika.
- d. Merespon suatu kenyataan/persoalan dalam bentuk argumen yang menyakinkan.

4. Kemampuan membuat koneksi (connection)

Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam :

- a. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
- b. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
- c. Menggunakan dan menilai keterkaitan antara topik matematika dan keterkaitan diluar matematika.

d. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun indikator kemampuan belajar pada penelitian ini antara lain :

1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.
2. Siswa memperhatikan dan mendengarkan presentasi kelompok.
3. Siswa mampu mengemukakan pendapat, kritik maupun saran ketika diskusi.
4. Siswa aktif dalam diskusi kelompok.
5. Siswa mampu merumuskan gagasan sendiri.
6. Siswa mampu menampilkan atau mempresentasikan hasil diskusi.
7. Siswa mampu menyelesaikan soal-soal.

3. Model Pembelajaran

Menyampaikan bahan pelajaran berarti melaksanakan beberapa kegiatan, tetapi kegiatan itu tidak akan ada gunanya jika tidak mengarah pada tujuan tertentu. Artinya seorang pengajar harus mempunyai tujuan dalam kegiatan pengajarannya, karena itu setiap pengajar menginginkan pengajarannya dapat diterima se jelas-jelasnya oleh peserta didiknya. Untuk mengerti suatu hal dalam diri seseorang, terjadi satu proses yang disebut sebagai proses belajar melalui model-moodel mengajar yang sesuai dengan kebutuhan proses belajar tersebut.

Model pembelajaran melihat pembelajaran sebagai sebagai suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa. Model pembelajaran memiliki komponen, yaitu rasional teoritik yang logis yang disusun oleh penciptanya, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dan tingkah laku pembelajaran yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil agar tujuan pembelajaran itu tercapai.

Melalui model mengajar itu pengajar mempunyai tugas meningkatkan jalannya proses pembelajaran. Untuk melaksanakan tugas itu dengan baik, maka pengajar harus mengetahui bagaimana model dan proses pembelajaran itu berlangsung. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Hamalik (2003): “Guru harus memilih dan menggunakan metode atau model mengajar yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, kebutuhan dan kemampuan murid dan dengan bahan-bahan yang akan diberikan”.

Model dan proses pembelajaran akan menjelaskan makna kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh pendidik selama pembelajaran berlangsung. Para siswa akan mudah melupakan pelajaran yang ditemanya jika pengajar tidak dapat menyampaikan informasi dengan tepat. Sejalan dengan itu Rooijackers (dalam Sagala, 2003) menjelaskan bahwa: Keberhasilan seorang pengajar akan terjamin, jika pengajar itu dapat mengajak para muridnya mengerti suatu masalah melalui semua tahap proses belajar sehingga dengan cara begitu murid akan memahami hal yang diajarkan.

a. Pengertian Three-Stage Fishbowl Decision(Diskusi Tiga Tahap Fishbowl)

Three-Stage Fishbowl Decision (Diskusi Tiga Tahap Fishbowl) adalah suatu format diskusi yang didalamnya sebagian kelas membentuk sebuah lingkaran diskusi di sekitar kelompok diskusi itu.

Tiga tahap keputusan Three-Stage Fishbowl Decision dimana format diskusi untuk ukuran kelas berbentuk diskusi melingkar. Dan langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membuat tiga pertanyaan untuk diskusi yang relevan dengan materi yang akan dipelajari
2. Aturlah kursi-kursi dengan sebuah konfigurasi dua lingkaran. Suruh para siswa menyebut atau menghitung dengan 1,2,3. Mintalah para anggota kelompok 1 menempati tempat duduk lingkaran diskusi dan mintalah anggota-anggota kelompok 2 dan 3 duduk di tempat duduk yang melingkar yang ada diluar kelas. Lalu ajukan pertanyaan pertama untuk didiskusikan, berikan waktu 10 menit untuk diskusi. tunjuk seorang siswa atau anda sendiri sebagai pembicara didepan kelas.
3. Kemudian ajak kelompok 2 duduk di lingkaran dalam, dengan mengganti anggota-anggota kelompok 1 yang sekarang duduk dilingkaran luar. Mintalah para anggota kelompok 2 untuk membuat beberapa pertanyaan singkat tentang diskusi pertama tersebut, dan kemudian lanjutkan diskusi kedua.

4. Lakukan hal yang sama pada kelompok 3 dan minta beberapa pertanyaan singkat kemudian ke diskusi yang ketiga.
5. Lalu gabung ketiga pertanyaan yang telah dibahas tadi. Setelah itu gabungkan kembali siswa-siswa tersebut seperti semula pada saat sebelum memulai pembelajaran. Dan minta masing-masing siswa membuat kesimpulan mereka mengenai keseluruhan diskusi tersebut.

b. Kelebihan dan Kekurangan Three-Stage Fishbowl Decision, antara lain :

a. Kelebihan Three-Stage Fishbowl Decision

1. Untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap secara aktif
2. Untuk menguatkan daya ingat siswa
3. Agar siswa lebih aktif di dalam kelas dan menumbuhkan sikap kerjasama antar anggota diskusi

b. Kekurangan Three-Stage Fishbowl Decision

1. Memerlukan waktu yang lama pada saat pembagian dan pertukaran anggota kelompok diskusi.
2. Menimbulkan kondisi kelas yang tidak kondusif pada diskusi berlangsung antar anggota kelompok diskusi.

4. Materi Bangun Ruang

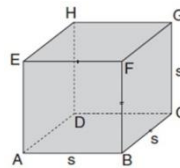
Bangun ruang berbeda dengan bangun datar didalam menentukan rumusnya , yaitu tergantung dari bentuk bangun masing-masing. Secara umum bentuk dari bangun ruang seperti kubus dkk adalah 3 dimensi yang mempunyai isi atau volume berbeda dengan bangun datar yang hanya 2 dimensi.

1. Pengertian dan sifat-sifat Bangun Ruang Kubus

a. Pengertian kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Kubus juga disebut bidang enam beraturan, selain itu juga merupakan bentuk khusus dalam prisma segiempat.

b. Sifat-sifat Bangun Ruang Kubus



Bangun ruang kubus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang ukurannya sama luas
- Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 4 buah diagonal ruang
- Memiliki 12 buah bidang diagonal

Kubus dengan rusuk a , berlaku :

- a. Volume = a^3
- b. Luas permukaan = $6a^2$
- c. Diagonal bidang = $a\sqrt{2}$
- d. Diagonal Ruang = $a\sqrt{3}$

Contoh Soal 1

Hitunglah luas permukaan kubus dengan panjang setiap rusuknya sebagai berikut.

- a. 4 cm
- b. 7 cm
- c. 10 cm
- d. 12 cm

Penyelesaian:

- a. $L = 6s^2 = 6.(4 \text{ cm})^2 = 96 \text{ cm}^2$
- b. $L = 6s^2 = 6.(7 \text{ cm})^2 = 294 \text{ cm}^2$
- c. $L = 6s^2 = 6.(10 \text{ cm})^2 = 600 \text{ cm}^2$
- d. $L = 6s^2 = 6.(12 \text{ cm})^2 = 864 \text{ cm}^2$

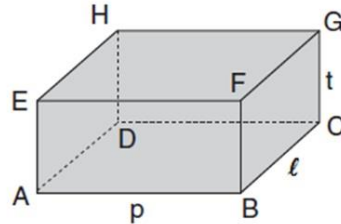
2. Pengertian dan Sifat-Sifat Bangun Ruang Balok

a. Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya

berukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Balok yang dibentuk oleh enam persegi sama dan sebangun disebut sebagai kubus.

b. Sifat-Sifat Bangun Ruang Balok



Bangun ruang balok memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- Memiliki 4 sisi berbentuk persegi panjang (2 pasang persegi panjang yang ukurannya sama)
- Memiliki 2 sisi yang bentuknya sama (1 pasang persegi panjang dengan ukurannya sama namun berbeda ukuran dengan 2 pasang persegi panjang yang lain)
- Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut

Contoh Soal 2

Sebuah balok mempunyai luas permukaan 376 cm^2 . Jika panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut?

Penyelesaian:

Untuk mencari tinggi balok tersebut gunakan rumus luas permukaan balok yaitu:

$$L = 2(p.l + p.t + l.t)$$

$$376 \text{ cm}^2 = 2(10 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot t + 6 \text{ cm} \cdot t)$$

$$376 \text{ cm}^2 = 2 (60 \text{ cm}^2 + 10 \text{ cm.t} + 6 \text{ cm.t})$$

$$376 \text{ cm}^2 = 2(60 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm.t})$$

$$376 \text{ cm}^2 = 120 \text{ cm}^2 + 32 \text{ cm.t}$$

$$376 \text{ cm}^2 - 120 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm.t}$$

$$256 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm.t}$$

$$t = 256 \text{ cm}^2 / 32 \text{ cm}$$

$$t = 8 \text{ cm}$$

Jadi tinggi balok tersebut adalah 8 cm.

B. Kerangka Konseptual

Dalam pelajaran matematika guru mempunyai peran yang sangat penting, guru tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran saja tetapi juga guru harus dapat mengembangkan kemampuannya dalam mengajarkan matematika. Begitu juga dengan siswa, siswa kurang menyukai pelajaran matematika yang mengakibatkan mereka memiliki kemampuan yang kurang pada pelajaran matematika. Untuk membantu siswa menyukai pelajaran matematika, guru perlu mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika, guru perlu memilih metode, strategi atau pendekatan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu guru perlu memilih strategi, salah satu strategi yang terkait yaitu strategi *three stage fishbowl decision*. Belajar matematika adalah belajar yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang tersusun secara hirarki dan penalaran deduktif dan ada juga yang mengatakan belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang diperoleh melalui pendidikan dan latihan akibat pengalaman.

Salah satu metode atau strategi pembelajaran matematika adalah *three stage fishbowl decision*. Strategi pembelajaran Three-Stage Fishbowl Decision (Diskusi Tiga Tahap Fishbowl) adalah suatu format diskusi yang didalamnya sebagian kelas membentuk sebuah lingkaran diskusi di sekitar kelompok diskusi itu. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika, dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori diatas, maka dirumuskan suatu hipotesis. Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis akan diuji dalam penelitian dengan pengertian bahwa uji statistik selanjutnya yang akan membenarkan atau menolaknya. Untuk menguji kebenaran penelitian ini, penulis akan mengajukan hipotesis sebagai berikut: Ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode pembelajaran three stage fishbowl decision dengan kemampuan belajar matematika siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian yang telah ditetapkan, maka penelitian ini akan dilakukan pada siswa kelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 Medan .

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 sampai 31 Januari 2017. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi penelitian adalah keseluruhan subjek yang diteliti baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Populasi sangatlah penting karena merupakan objek yang diperlukan untuk memecahkan masalah sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

Menurut Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi populasinya adalah seluruh

siswa kelas XI yang terdiri 3 kelas dengan jumlah 93 siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

2. Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2006) sampel adalah sebahagian atau wakil populasi yang dieliti. Sedangkan menurut Sugiono (2009) berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik oleh populasi tersebut.

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas XI TKR 1 yang berjumlah 34 siswa dan XI TKR 2 yang berjumlah 34.

Tabel 3.1
Sampel Kelas Eksperimen dan Kontrol

NO	KELAS	JUMLAH SISWA
1	XI TKR 1	34
2	XI TKR 2	34
JUMLAH SISWA		68

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2009) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini terdiri dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

- a. Variabel Bebas (X) adalah Metode Pembelajaran Three Stage Fishbowl Decision.
- b. Variabel Terikat (Y) adalah Kemampuan Belajar Matematika Siswa.

D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional dalam penelitian ini yaitu :

1. Model pembelajaran Three-Stage Fishbowl Decision (Diskusi Tiga Tahap Fishbowl) adalah suatu format diskusi yang didalamnya sebagian kelas membentuk sebuah lingkaran diskusi di sekitar kelompok diskusi itu.
2. Kemampuan belajar matematika adalah kesanggupan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran yang dipelajari secara benar dan sanggup menyelesaikan masalah-masalah yang timbul seputar materi pelajaran tersebut.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini pengumpulan data dengan menggunakan alat pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini instrument yang akan digunakan antara lain :

1. Test

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan sementara serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan integelansi atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Menurut Nana Sudjana (2009) tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tes awal (*Pretest*)

Tes awal yaitu tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai, dan bertujuan untuk mengetahui sampai mana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran. Tes diberikan pada masing-masing kelompok sampel yaitu kelas control dan kelas eksperimen. Tujuan diberikan tes ini adalah untuk mengukur atau mengetahui kemampuan antara dua kelas sampel. Dalam hal ini fungsi tes awal tersebut adalah untuk melihat sejauh mana hasil belajar awal siswa kedua kelas.

b. Tes akhir (*Post-test*)

Tes akhir yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran. Tujuan tes akhir adalah untuk mengetahui sampai mana pencapaian terhadap bahan pengajaran setelah mengalami suatu kegiatan. Tes ini diberikan pada masing-masing kelas sampel setelah pembelajaran selesai dilakukan.

F. Uji Instrumen Penelitian

Untuk melihat karakteristik tes tersebut yaitu berupa hasil uji tes yang bertujuan untuk melihat kualitas tes, antara lain :

1. Validitas Tes

Menurut Suharsimi Arikonto (2010:211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrument. Suatu instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk menguji kuesioner penelitian, menggunakan uji validitas apabila mempunyai dukungan besar terhadap skor total.

$$r_{XY} = \frac{N \sum xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (\text{Suharsimi Arikunto 2010 : 213})$$

r_{xy} = koefisien korelasi antara x dan y yaitu bilangan yang menunjukkan besar kecilnya hubungan antara variabel x dengan variabel y

X= skor item nomor soal yang dijawab benar

Y = skor total

N =banyak siswa peserta tes

Tabel 3.2
Tingkat Validitas Soal

No.	Indeks Validitas	Klasifikasi
1.	$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid
2.	$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Validitas Sangat Rendah
3.	$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Validitas Rendah
4.	$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Validitas Sedang
5.	$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Validitas Tinggi
6.	$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Validitas Sangat Tinggi

Tabel 3.3
Validitas Tes Uji Coba Instrumen

No. Soal	$R_{x,y}$	R_{tabel}	keputusan
1	0	0,355	T.Valid
2	0,134767		T.Valid
3	0,450954		Valid
4	0,180336		T.Valid
5	0,439829		Valid
6	0,453505		Valid
7	0,7912		Valid
8	0,39132		Valid
9	0,27136		T.Valid
10	0,62675		Valid
11	0,804438		Valid
12	0,523529		Valid
13	0,754467		Valid
14	0,703938		Valid
15	0,658307		Valid

Dari hasil uji coba validitas dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Dengan syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat 4 soal yang tidak valid dari 15 butir soal yaitu soal no 1,2,4 dan 9. Maka 4 soal itu akan dibuang dari instrument yang digunakan adalah 10 soal dan 1 soal lain akan disingkirkan terlebih dahulu, dimana 5 soal digunakan untuk posttest.

2. Reliabilitas Tes

Suharsimi Arikunto (2010 : 196), rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas adalah rumus alpha yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2 t}{\sigma} \right]$$

Dengan rumus varians dicari σ^2 yaitu:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N}$$

Keterangan:

k = jumlah item soal

N = jumlah responden

σ^2 = varians butir soal

$\sum \sigma^2 t$ = varians skor total

r_{11} = realibilitas

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3.4
Tingkat Reliabilitas Soal

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,20 < r_{11} < 0,40$	Sangat rendah
2.	$0,41 < r_{11} < 0,60$	Sedang
3.	$0,61 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
4.	$0,81 < r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

3. Tingkat Kesukaran Soal (TK)

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa

menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Erman Suherman (2001) yaitu:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B (skor\ max)}$$

Keterangan :

IK = Tingkat kesukaran soal

JB_A = Jumlah seluruh skor siswa kelompok atas

JB_B = Jumlah seluruh skor siswa kelompok bawah

JS_A = Jumlah kelompok atas

JS_B = Jumlah kelompok bawah.

Kriteria penentu indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

0,00 < TK ≤ 0,30 : soal dengan kategori sukar

0,30 < TK ≤ 0,70 : soal dengan kategori sedang

0,70 < TK ≤ 1,00 : soal dengan kategori mudah

Tabel 3.5
Tingkat Kesukaran Soal Uji Instrumen

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	1	Mudah
2	0,74	Mudah
3	0,35	Sedang
4	0,26	Sukar
5	0,74	Mudah
6	0,74	Mudah
7	0,19	Sukar
8	0,19	Sukar
9	0,74	Mudah
10	0,23	Sukar
11	0,58	Sedang
12	0,06	Sukar
13	0,48	Sedang
14	0,45	Sedang
15	0,52	Sedang

4. Daya Pembeda (DP)

Untuk menghitung daya pembeda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad \dots\dots \text{(Suharsimi Arikunto)}$$

Keterangan:

D = diskriminasi

J_A = banyaknya peserta tes yang menjadi anggota kelompok atas

J_B = banyaknya peserta tes yang menjadi anggota kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta tes yang menjadi anggota kelompok atas menjawab item tertentu dengan benar

B_B = banyaknya peserta tes yang menjadi anggota kelompok bawah menjawab item tertentu dengan benar

P_A = proporsi peserta tes kelompok atas yang menjawab item tertentu dengan benar

P_B = proporsi peserta tes kelompok bawah yang menjawab item tertentu dengan benar

Klasifikasi interpresentasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah:

$0,00 < D \leq 0,20$: jelek

$0,20 < D \leq 0,40$: cukup

$0,40 < D \leq 0,70$: baik

$0,70 < D \leq 1,00$: sangat baik

Tabel 3.6
Daya Pembeda Uji Instrumen

No. Soal	B _a	B _b	Daya Pembeda	Kriteria
1	16	15	0	Jelek
2	14	9	0,28	Cukup
3	6	5	0,04	Jelek
4	4	4	0,01	Jelek
5	15	8	0,41	Baik
6	15	8	0,41	Baik
7	6	0	0,38	Cukup
8	5	1	0,25	Cukup
9	14	9	0,28	Cukup
10	6	1	0,31	Cukup
11	14	4	0,62	Baik
12	2	0	0,13	Jelek
13	12	3	0,55	Baik
14	11	3	0,49	Baik
15	11	5	0,36	Cukup

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan supaya mencapai tujuan penelitian. Secara garis besar penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun uraian dari tahap tersebut sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah :

- Menentukan tempat dan jadwal penelitian
- Menentukan populasi dan sampel penelitian
- Menyusun rencana pembelajaran

- Menyiapkan alat pengumpulan data

2. Tahap pelaksanaan

Dalam penelitian ini tahap pelaksanaan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Memvalidkan soal instrument tes oleh validator penelitian lalu dilakukan uji validitas tes, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
- Mengadakan pretest pada pertemuan pertama terhadap kelas eksperimen dan kelas control.
- Mengadakan pembelajaran terhadap kedua kelas pada pertemuan kedua dengan bahan dan waktu yang sama, hanya strategi pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* sedangkan kelas control diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional.
- Memberikan *post-test* pada pertemuan ketiga terhadap dua kelas. Waktu dan lama pelaksanaan *post-test* pada kedua kelas adalah sama.

3. Tahap akhir

Pada tahap akhir yang dilakukan adalah :

- Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan.
- Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data yang diperoleh.
- Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

H. Teknik Analisis Data

1. Deskripsi Penelitian

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Teknik analisa data yang dapat digunakan adalah uji t dengan menggunakan uji dua pihak. Langkah – langkahnya sebagai berikut :

- Menghitung rata-rata skor masing-masing kelompok dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

Keterangan :

F_i = banyaknya siswa

X_i = nilai masing-masing siswa

- Menghitung standart deviasi atau simpangan baku.

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2)}{n(n-1)}} \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2002})$$

2. Uji Normalitas Data

Uji ini dilakukan untuk melihat sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak normal. Uji normalitas data akan diuji dengan uji Liliefors (L_0) dengan langkah-langkah berikut, diawali dengan penentuan taraf signifikan yaitu 5% (0,05) dengan hipotesis yang diajukan sebagai berikut :

H_0 : saampel berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Adapun langkah-langkah perhitungan uji normalitas adalah :

a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan dalam bentuk baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan rumus

$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

b. Menghitung peluang dengan menggunakan bilangan $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan bilangan baku yang didapat dari tabel daftar distribusi normal.

c. Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

d. Hitung selisih $F(Z_i)$ yakni : $S(Z_i) = \text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq Z_i$

e. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ serta tentukan harga mutlak.

f. Harga mutlak yang paling besar dari seluruh selisih yang diperoleh sebuah harga L_0 bandingkan dengan $L_t(x, n)$.

3. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas ini dilakukan mengetahui apakah varians-variens dalam populasi tersebut homogen atau tidak. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut :

- a. Mencari nilai F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \dots\dots\dots (\text{sugiyono,2010})$$

- b. Menentukan drajat kebebasan

$$dk_1 = n_1 - 1 ; dk_2 = n_2 - 1$$

- c. Menentukan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dari responden.

- d. Penentu putusan.

Adapun kriteria pengujian, sebagai berikut :

Varians dianggap homogen jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ pada taraf kepercayaan 0,05 dengan drajat kebebasan $dk_1 = n_1 - 1$ dan $dk_2 = n_2 - 1$, maka kedua varians dianggap (homogen) dan sebaliknya tidak homogen.

4. Pengujian hipotesis

a. Uji korelasi (t)

Rumusan t-test yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkolaborasi, ditunjukkan pada rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \dots\dots\dots (\text{Sugiyono, 2010})$$

Untuk mencari koefisien korelasi product momen person dapat digunakan rumus :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n\sum x_1x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\}\{n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2\}}} \dots\dots\dots(\text{sugiyono,2010})$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata kelas eksperiment

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

n_1 = banyak siswa pada kelas eksperiment

n_2 = banyak siswa pada kelas kontrol

S_1^2 = varians skor kelompok eksperiment

S_2^2 = varians skor kelompok kontrol

S_1 = simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = simpangan baku kelas kontrol

Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan harga t_{hitung} dengan t_{tabel} pada tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$ atau 5% dengan ketentuan : jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dengan pengertian ada pengaruh yang signifikan antara metode *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dengan pengertian tidak ada pengaruh metode *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan pemahaman matematika.

Sementara itu untuk mengetahui berapa persen pengaruh penggunaan metode *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa dapat ditentukan dengan rumus determinasi berikut :

$$D = r^2 \times 100\% \quad (\text{sugiyono,2010})$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini di lakukan di kelas XI TKR SMK Muhammadiyah 9 Medan. Di ambil di 2 kelas sampel yaitu kelas XI TKR 2 sebagai kelas eksperimen, yang mana di kelas eksperimen ini di lakukan pengajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Three stage fishbowl decision* dan kelas XI TKR 1 sebagai kelas kontrol, yang mana pada kelas kontrol ini dilakukan pengajaran dengan menggunakan Model Konvensional.

B. Deskripsi Data Penelitian

Setelah penulis melakukan penelitian dengan memberikan tes berbentuk esay kepada siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 9 Medan , dengan jumlah sampel 68 siswa, yang terdiri dari 34 siswa kelas eksperimen dan 34 siswa kelas kontrol , maka penulis mengumpulkan semua hasil tes yang telah diberikan kepada siswa, yang mana telah di selesaikan siswa semaksimal mungkin yang mana selanjutnya akan dianalisa.

1. Nilai Tes awal (*Pretest*)

Data pretest digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda atau sama. Data pretest dari masing-masing kelas terdiri dari 34 siswa kelas eksperimen dan 34 siswa kelas kontrol. Dari hasil pengolahan data dan pretest untuk masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen

dan kelas kontrol, diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata, dan simpangan baku seperti berikut ini :

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Varians	Std. Deviasi
Eksperimen	34	50	75	62,38	73,11	8,55
Kontrol	34	50	78	61,91	88,60	9,41

Berdasarkan data pada tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen adalah 62,38 dengan skor minimum 50 dan skor maksimum 75 serta varians 73,11 dengan standart deviasi sebesar 8,55. Sedangkan rata-rata skor *pretest* kelas kontrol adalah 61,91 dengan skor minimum 50 dan skor maksimum 78 serta varians 88,60 dengan standart deviasi sebesar 9,41. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *pretest* pada kelas kontrol lebih tinggi dari pada nilai *pretest* kelas eksperimen, sehingga dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa pada kelas kontrol lebih baik dari pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dengan metode *Three stage fishbowl decision*.

2. Nilai Tes Akhir (*post-test*)

Setelah diberikan perlakuan metode *Three stage fishbowl decision* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, maka peneliti memberikan tes akhir (*post-test*) pada masing-masing kelas, tes ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan belajar matematika siswa yang dicapai masing-masing kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.2
Statistik Deskriptif Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Mean	Varians	Std. Deviasi
Eksperimen	34	100	80	90,23	42,06	6,48
Kontrol	34	93	70	80,35	58,23	7,63

Berdasarkan data pada tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata *post-test* kelas eksperimen adalah 90,23 dengan nilai minimum 80 dan nilai maksimum 100, dengan varians 42,06 serta standart deviasi 6,48. Sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 80,35 dengan nilai minimum 70 dan nilai maksimum 93, dengan varians 58,23 serta standar deviasi 7,63. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan kesimpulan diatas melalui nilai rata-rata yang terdapat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *Three stage fishbowl Decision* efektif dalam meingkatkan kemampuan belajar siswa kelas XI TKR SMK Muhammadiyah 9 Medan pada mata pembelajaran matematika materi Kubus dan Balok.

C. Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas data

a) Uji normalitas data pretest kelas Eksperimen

Tabel 4.3
Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
50	7	7	-1,4408	0.151	0.07482	0.20588	-0.1310663	0.131066267
55	4	11	-0,8492	0.151	0.19789	0.32353	-0.1256405	0.125640501
58	3	14	-0,4942	0.151	0.31058	0.41176	-0.1011817	0.101181667
62	2	16	-0,0209	0.151	0.49167	0.47059	0.02108181	0.021081808
65	3	19	0,33411	0.151	0.63085	0.55882	0.07202667	0.072026667
68	6	25	0,68909	0.151	0.75462	0.76471	-0.0100881	0.010088088
70	5	30	0,92575	0.151	0.82271	0.91176	-0.0890522	0.089052167
75	4	34	1,5174	0.151	0.93542	1	-0.0645831	0.064583131

Berdasarkan tabel diatas diperoleh harga $L_{hitung} = 0.131066267$ sedangkan dari daftar nilai liliefors pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah :

$$\frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = \frac{0,886}{5,830} = 0,151$$

Dengan demikian, diperoleh harga $L_{hitung} (0.131066267) < L_{tabel} (0,151)$ yang berarti data nilai kelompok pembelajaran menggunakan metode *Three Stage Fishbowl Decision* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data kelompok metode *Three Stage Fishbowl Decision* diatas sebagai berikut :

Diketahui :

$$\bar{x} = 62.1765, S = 8.451, n = 34$$

a. Tentukan bilangan baku dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{50 - 62.1765}{8.451} = -1.4408$$

b. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas bawah kurva normal baku. Cara menentukan $F(Z_i)$ adalah $Z_{(0,05)}$ gunakan tabel Z.

c. Tentukan nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_1) = \frac{f \text{ kumulatif}}{n} = \frac{7}{34} = 0.20588$$

Demikian untuk mencari data $S(Z_i)$ selanjutnya.

d. Tentukan L_{hitung} dengan rumus :

$$L = |F(Z_i) - S(z_i)|$$

$$L = |0,07482 - 0,20588|$$

$$L = |-0,1310663|$$

$$L = 0,1310663$$

Demikian untuk mencari L_{hitung} selanjutnya.

b) Uji normalitas data post –test kelas Eksperimen

Tabel 4.4
Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
80	3	3	-1.5795	0.151	0.05711	0.08824	-0.03112696	0.031126958
82	4	7	-1.2709	0.151	0.10189	0.20588	-0.10399645	0.103996454
85	4	11	-0.8079	0.151	0.20957	0.32353	-0.11395987	0.113959872
88	3	14	-0.345	0.151	0.36506	0.41176	-0.04669978	0.046600777
90	5	19	-0.0363	0.151	0.48552	0.55882	-0.07330627	0.073306268
92	2	21	0.27233	0.151	0.60732	0.61765	-0.01033076	0.01033076
95	6	27	0.73529	0.151	0.76892	0.79412	-0.02519784	0.025197842
96	1	28	0.88962	0.151	0.81316	0.82353	-0.01036571	0.010365708
98	2	30	1.19826	0.151	0.88459	0.88235	0.00223858	0.002238584
100	4	34	1.5069	0.151	0.93408	1	-0.06591827	0.065918267

Berdasarkan tabel diatas diperoleh harga $L_{hitung} = \mathbf{0.113959872}$ sedangkan dari

daftar nilai liliefors pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah :

$$\frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = \frac{0,886}{5,830} = 0,151$$

Dengan demikian, diperoleh harga $L_{hitung} (\mathbf{0.113959872}) < L_{tabel} (0,151)$ yang berarti data nilai kelompok pembelajaran menggunakan metode *Three Stage Fishbowl Decision* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data kelompok metode *Three Stage Fishbowl Decision* diatas sebagai berikut :

Diketahui :

$$\bar{x} = 90.2353, S = 6.48, n = 34$$

- a. Tentukan bilangan baku dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_1 - \bar{x}}{s} = \frac{80 - 90.2353}{6,48} = -1,5795$$

- b. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas bawah kurva normal baku. Cara menentukan $F(Z_i)$ adalah $Z_{(0,05)}$ gunakan tabel Z.
- c. Tentukan nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_1) = \frac{f \text{ komulatif}}{n} = \frac{3}{34} = 0,08824$$

Demikian untuk mencari data $S(Z_i)$ selanjutnya.

- d. Tentukan L_{hitung} dengan rumus :

$$L = |F(Z_i) - S(z_i)|$$

$$L = |0,05711 - 0,08824|$$

$$L = |-0,03112696|$$

$$L = 0,03112696$$

Demikian untuk mencari L_{hitung} selanjutnya.

- c) Uji normalitas data Pretes kelas Kontrol

Tabel 4.5
Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
50	7	7	-1.2467	0.151	0.10626	0.20588	-0.09962467	0.099624669
53	3	10	-0.9327	0.151	0.17549	0.29412	-0.11863028	0.128630279
55	3	13	-0.7234	0.151	0.23472	0.38235	-0.14763015	0.147630147
60	5	18	-0.2001	0.151	0.42071	0.52941	-0.10870441	0.108704408
64	3	21	0.21855	0.151	0.5865	0.61765	-0.03114599	0.031145985
65	2	23	0.32321	0.151	0.62673	0.67647	-0.04973757	0.049737569
70	3	26	0.84651	0.151	0.80137	0.76471	0.036660014	0.036660014
73	5	31	1.16049	0.151	0.87708	0.91176	-0.0346897	0.034689697
78	3	34	1.68379	0.151	0.95389	1	-0.04611155	0.046111549

Berdasarkan tabel diatas diperoleh harga $L_{hitung} = \mathbf{0.147630147}$ sedangkan dari daftar nilai liliefors pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah :

$$\frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = \frac{0,886}{5,830} = 0,151$$

Dengan demikian, diperoleh harga $L_{hitung} (\mathbf{0.147630147}) < L_{tabel} (0,151)$ yang berarti data nilai kelompok pembelajaran menggunakan metode *Three Stage Fishbowl Decision* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data kelompok metode *Three Stage Fishbowl Decision* diatas sebagai berikut :

Diketahui :

$$\bar{x} = 61,912, S = 9,5548, n = 34$$

a. Tentukan bilangan baku dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{50 - 61,9128}{9,5548} = -1,24670$$

b. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas bawah kurva normal baku. Cara menentukan $F(Z_i)$ adalah $Z_{(0,05)}$ gunakan tabel Z.

c. Tentukan nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_1) = \frac{f \text{ komulatif}}{n} = \frac{7}{34} = 0,20588$$

Demikian untuk mencari data $S(Z_i)$ selanjutnya.

- d. Tentukan L_{hitung} dengan rumus :

$$L = |F(Z_i) - S(z_i)|$$

$$L = |0,10626 - 0,20588|$$

$$L = |-0,09962|$$

$$L = 0,09962$$

Demikian untuk mencari L_{hitung} selanjutnya.

- d) Uji normalitas data Post-test kelas Kontrol

Tabel 4.6
Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
70	4	4	-1.3567	0.151	0.08744	0.11765	-0.0302802	0.030208022
72	5	9	-1.0946	0.151	0.13684	0.26471	-0.12786132	0.127886132
75	4	13	-0.7015	0.151	0.2415	0.38235	-0.14084903	0.140849031
78	3	16	-0.3083	0.151	0.37891	0.47059	-0.09167635	0.091676351
80	4	20	-0.0463	0.151	0.48156	0.58824	-0.10668019	0.1066801887
85	4	24	0.60897	0.151	0.72873	0.70588	0.02284587	0.022845865
88	4	28	1.0021	0.151	0.84185	0.82353	0.01832401	0.01834006
90	4	32	1.26419	0.151	0.89692	0.94118	-0.0442568	0.044256804
93	2	34	1.65733	0.151	0.95127	1	-0.04872674	0.048726737

Berdasarkan tabel diatas diperoleh harga $L_{hitung} = \mathbf{0.140849031}$ sedangkan dari

daftar nilai liliefors pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah :

$$\frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{34}} = \frac{0,886}{5,830} = 0,151$$

Dengan demikian, diperoleh harga L_{hitung} (**0.140849031**) $<$ L_{tabel} (0,151) yang berarti data nilai kelompok pembelajaran menggunakan metode *Three Stage Fishbowl Decision* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data kelompok metode *Three Stage Fishbowl Decision* diatas sebagai berikut :

Diketahui :

$$\bar{x} = 80,3529 \quad S = 7,631 \quad n = 34$$

a. Tentukan bilangan baku dengan rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{80 - 80,3529}{7,631} = -1,35669$$

b. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas bawah kurva normal baku. Cara menentukan $F(Z_i)$ adalah $Z_{(0,05)}$ gunakan tabel Z.

c. Tentukan nilai $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_1) = \frac{f \text{ komulatif}}{n} = \frac{4}{34} = 0,11765$$

Demikian untuk mencari data $S(Z_i)$ selanjutnya.

d. Tentukan L_{hitung} dengan rumus :

$$L = |F(Z_i) - S(z_i)|$$

$$L = |0,08744 - 0,11765|$$

$$L = |-0,03020802|$$

$$L = 0,03020802$$

Demikian untuk mencari L_{hitung} selanjutnya.

Tabel 4.7
Deskriptif Data Post-test setiap Variabel

Sampel kelas	N	dk= (n-1)	\bar{x}	s_i^2	S
Eksperimen	34	33	90,23	42,06	6,48
Kontrol	34	33	80,35	58,23	7,63

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa varians terbesar = 58,23 dan varians terkecil = 42,06. Jadi :

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

$$F = \frac{58,23}{42,06}$$

$$F=1,38$$

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kelas yang diuji kesamaan varians dengan menggunakan uji F. Dari hasil perhitungan diatas diperoleh hara $F_{hitung} = 1,38$. Sedangkan untuk $F_{0,05 (33,33)} = 1,76$ karena $F < F_{0,05 (33,33)}$ atau $(1,38 < 1,76$ maka H_0 diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ ini berarti kedua kelas mempunyai varians yang sama atau homogen.

2. Uji Hipotesis Data

Berdasarkan hasil uji prasayrat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya data di analisis untuk pengujian hipotesis. Perhitungan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran, dengan menggunakan metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan pemahaman matematika. Maka hasil

penelitian kemampuan siswa akan dilakukan analisis data dengan menggunakan metode statistika yang membandingkan antara hasil post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut :

Post-test dilakukan untuk mengetahui hasil akhir nilai siswa setelah diberikan perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rumus t-test digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkolaborasi, ditunjukkan pada rumus :

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

Dengan rumus korelasi product momen :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n\sum x_1x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\}\{n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2\}}}$$

Diketahui :

$$n_1 = 34 ; n_2 = 34 ;$$

$$\sum x_1x_2 = 246245$$

$$\sum x_1 = 3068 ; \sum x_2 = 2732$$

$$\sum x_1^2 = 278230 ; \sum x_2^2 = 221446$$

$$\sum (x_1)^2 = 9412624 ; \sum (x_2)^2 = 7463824$$

$$\bar{x}_1 = 90,23 ; \bar{x}_2 = 80,35$$

$$s_1^2 = 42,06 ; s_2^2 = 58,23$$

$$S_1 = 6,48 ; S_2 = 7,63$$

Maka nilai diatas ditransformasikan kedalam rumus sebagai berikut :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum x_1x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2\}\{n(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{34(246245) - (3068)(2732)}{\sqrt{\{34(278230) - 941264\}\{34(221446) - 7463824\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{8372330 - 8381776}{\sqrt{\{(9459820) - 941264\}\{(7529164) - 7463824\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{-9446}{\sqrt{\{47196\}\{65340\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{-9446}{\sqrt{3083786640}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{-9446}{55531,85}$$

$$r_{x_1x_2} = -0,17$$

Kemudian nilai korelasi product momen diatas ditransformasikan kedalam rumus uji t sebagai berikut :

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

$$t = \frac{90,23 - 80,35}{\sqrt{\frac{42,06}{34} + \frac{59,23}{34} - 2(-0,17)\left(\frac{6,48}{\sqrt{34}}\right)\left(\frac{7,63}{\sqrt{34}}\right)}}$$

$$t = \frac{9,88}{\sqrt{\frac{42,06}{34} + \frac{59,23}{34} - 2(-0,17)\left(\frac{6,48}{\sqrt{34}}\right)\left(\frac{7,63}{\sqrt{34}}\right)}}$$

$$t = \frac{9,88}{\sqrt{1,24+1,71+(0,34)(1,11)(1,31)}}$$

$$t = \frac{9,88}{\sqrt{(1,24)+(1,71)+(0,49)}}$$

$$t = \frac{9,88}{\sqrt{3,44}}$$

$$t = \frac{9,88}{1,85}$$

$$t = 5,34$$

Harga t_{tabel} pada $dk=n_1+n_2= 34+34-2=66$ pada taraf $\alpha =0,05$ adalah $t_{\text{tabel}} = 1,99656$ jadi $t_{\text{hitung}} (5,34) > t_{\text{tabel}} (1,99656)$. Ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh antara metode pembelajaran *Three stage fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika siswa kelas XI TKR SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.

Untuk mengetahui seberapa pengaruh dari metode *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika siswa digunakan rumus :

$$D = r^2 \times 100\%$$

$$D = (-0,17)^2 \times 100\%$$

$$D = 2,89 \%$$

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil data penelitian menunjukkan bahwa penelitian kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata pretest dan post-test kedua kelas. Bahwa kemampuan belajar matematika siswa kelas eksperimen sebelum pembelajaran lebih baik dari pada kelas kontrol yaitu dengan rata-rata pretest kelas eksperimen 62,17 sedangkan kelas kontrol 61,91.

Setelah pembelajaran kemampuan belajar matematika siswa kelas eksperimen menjadi sangat lebih baik dibandingkan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen dengan rata-rata post-test 90,23 sedangkan kelas kontrol 80,35 dan perbedaan lebih baik dibandingkan dengan sebelum pembelajaran yaitu 9,88

Maka berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dikelas XI TKR 2 SMK Muhammadiyah 9 medan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok yang menggunakan metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* lebih baik dari pada kemampuan belajar matematika siswa kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Hal ini terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang signifikan dari penggunaan metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* pada siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan.

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis untuk kemampuan pemahaman matematika siswa dengan menggunakan uji t. Setelah dilakukan pengujian data kemampuan pemahaman matematika ternyata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} (5,34) > t_{tabel} (1,99656)$. Maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan dari uji hipotesis bahwa kemampuan belajar matematika siswa pada kelas eksperimen

lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh antara metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika pada siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017.

Adapun besar pengaruh metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika materi kubus dan balok pada siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017 adalah sebesar 2,89 %.

Dengan memanfaatkan segala media dan sumber belajar, maka siswa akan lebih mudah memahami materi ajar yang disampaikan dan dapat ikut terlibat dalam pembelajaran sehingga pembelajaran bermakna. Selain itu, untuk memperoleh peningkatan kemampuan belajar yang optimal guru perlu menerapkan sebuah metode pembelajaran yang beragam dan terpadu sehingga akan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

Dengan demikian pembelajaran matematika pada pokok bahasan kubus dan balok dengan menggunakan metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* dapat dijadikan salah satu alternatif yang tepat dalam pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan belajar matematika pada siswa SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017, karena dengan metode ini kemampuan pemahaman siswa meningkat.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan, tujuan malalah tujuan penelitian, hasil pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *Three stage fishbowl decision* sebesar 90,23.
2. Rata-rata belajar siswa dengan menggunakan Model konvensional pada kelas kontrol adalah 80,35
3. Dengan menggunakan uji normalitas liliefors diperoleh bahwa kedua sampel berdistribusi normal dengan ketentuan $F < F_{0,05 (33,33)}$ atau $(1,38 < 1,76)$.
4. Dengan menggunakan uji t, Setelah dilakukan pengujian data kemampuan pemahaman matematika ternyata diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} (5,34) > t_{tabel} (1,99656)$. Maka H_a diteima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan dari uji hipotesis bahwa kemampuan belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.
5. Adapun besar pengaruh metode pembelajaran *Three Stage Fishbowl Decision* terhadap kemampuan belajar matematika materi kubus dan balok pada siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017 adalah sebesar 2,89 %.

B. Saran

Kesimpulan yang peneliti ambil sebagai saran kepada pihak terkait dalam proses belajar mengajar matematika diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode pembelajaran *Three stage fishbowl decision* diharapkan dapat dijadikan pilihan untuk meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa.
2. Hasil penelitian hendaknya dapat dijadikan pedoman dalam mengambil langkah-langkah yang menggunakan penerapan metode pembelajaran *Three stage fishbowl decision*
3. Hasil penelitian hendaknya dapat dijadikan pedoman bagi peneliti selanjutnya yang sejenis dan dapat menyempurnakan penelitian karena masih ada kekurangan dalam penerapan data, teknik pengolahan data dan teknik analisa data.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- _____, 2006. *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- _____, 2009. *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta : Salemba Infotek
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara
- Marzano, R.J., Brandt, R.S., Hughes, C.S., Jones, B.F., Presseissen, B.Z., Rankin, S.C., Suhor, C. (1988). *Dimensins of thinking: A framework for curriculum and Instruction*. Alexandria, V.A: Association forSupervision and Curriculum Development.
- Noormandiri, B.K. 2007. *Matematika untuk SMK Kelas XI*. Jakarta : Erlangga\
- Purwanto, 2011. *Active Learning : 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : Pustaka Insan Madani.
- Press.Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Panduan Kurikulum Tingkat Pendidikan SD/MI*. Jakarta: Kencana Bhakti.
- Sudjana, Nana 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, 2011. *Statistika Untuk Penetian*. Bandung : Alfabeta
- Suharta. 2005. *Matematika Realistik Apa dan Bagaimana.*(Online). <http://www.depdiknas.go.id> (di akses pada tanggal 15 September 2007).
- Sumantri, M. Syarif. (2015). *Strategi Pembelajaran :Teori Dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta :PT.Raja grafindo Persada.
- Riduwan. 2004. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung. Alfabeta.
- Winkel, W.S. 2007. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.

Lampiran 2

DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA INSTRUMEN

SMK Muhammadiyah 9 Medan T.P 2016/2017

No.	NamaSiswa	L/P	KODE SISWA
1	Anang Tri Kusuma	L	U- 1
2	Brawi bowo	L	U- 2
3	Dessy Sartika	P	U- 3
4	DewiSartika	P	U- 4
5	Dina Ida Pertiwi	P	U- 5
6	Dwi Ika Andini	P	U- 6
7	Evi Juliani	P	U- 7
8	Febi	P	U- 8
9	Hafiz A Daulay	L	U- 9
10	Hairani Rafika	P	U- 10
11	Ismul Fauzi Sitepu	L	U- 11
12	M. Idris Afandi	L	U- 12
13	Mukhlis	L	U- 13
14	Nadia Nursyah Fitri	P	U- 14
15	Nirda Ningsih	P	U- 15
16	Nur Aini	P	U- 16
17	Nur Diansyah	L	U- 17
18	Rida Dwi Lestari	P	U- 18
19	Sami	P	U- 19
20	SapnaDewi	P	U- 20
21	Sekar Rahmayani	P	U- 21
22	Sri Anjarna	P	U- 22
23	Sri NurMuliani	P	U- 23
24	Sucita Khariyani	P	U- 24
25	Sulastri Yogi	P	U- 25
26	Surya Alpandy	L	U- 26
27	Ulfadillah	P	U- 27
28	Wahyuni	P	U- 28
29	Widya Lestari	P	U- 29
30	Wila Yuri	P	U- 30
31	Yogi Pratama	L	U- 31

Laki-laki : 9 siswa

Perempuan : 22 siswi

Lampiran 9

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN SMK MUHAMMADIYAH 9 MEDAN T.P 2016/2017

No.	NamaSiswa	L/P
1	Anang Tri Kusuma	L
2	Brawibowo	L
3	Dessy Sartika	P
4	Dewi Sartika	P
5	Dina Ida Pertiwi	P
6	Dwi Ika Andini	P
7	Evi Juliani	P
8	Febi	P
9	Hafiz A Daulay	L
10	Hairani Rafika	P
11	Ismul Fauzi Sitepu	L
12	M. Idris Afandi	L
13	Mukhlis	L
14	Nadia Nursyah Fitri	P
15	Nirda Ningsih	P
16	Nur Aini	P
17	Nur Diansyah	L
18	Rida Dwi Lestari	P
19	Sami	P
20	Sapna Dewi	P
21	Sekar Rahmayani	P
22	Sri Anjarna	P
23	Sri Nur Muliani	P
24	Sucita Khariyani	P
25	Sulastri Yogi	P
26	Surya Alpandy	L
27	Ulfadillah	P
28	Wahyuni	P
29	Widya Lestari	P
30	Wila Yuri	P
31	Yogi Pratama	L
32	Yeni	P
33	Zunaira	P
34	Zulfia	P

Laki-laki : 9 siswa

Perempuan : 25 siswi

Lampiran : 10

Skor kelas Kontrol

No.	NamaSiswa	L/P
1	Ade heri	L
2	Brawibowo	L
3	Dessy Sartika	P
4	Dewi Sartika	P
5	Dina Ida Pertiwi	P
6	DwiIka Andini	P
7	Aji Sukron	L
8	Alzeri Ramadhan	L
9	Aslamsyah Zatin Khan	L
10	Atras Satria Darmawan	L
11	Azizi al zam-zam	L
12	DickyWahyudi	L
13	Emir Rezkita	L
14	Faisal Fahmi Tanjung	L
15	Febri Fernando	L
16	Fernando Tarigan	L
17	Joko Prasetyo	L
18	Muhammad Ilham	L
19	Muhammad Pratama	L
20	Muhammad RafliEdian	L
21	Muhammad Ridho	L
22	Muhammad Reyfandi	L
23	Muhammad Sya'ban	L
24	Muhammad Yussuf	L
25	Putra	L
26	Putri Juliana	L
27	Ramlan Purba	L
28	Ridho Alpiansyah	L
29	Riski Kurnia Akbar	L
30	Rizky Aulia Midi Tama	L
31	Sandi Syahputra	L
32	YudaPrayoga	L
33	Aji Sukron	L
34	Alzeri Ramadhan	L

Laki-laki : 30 siswa

Perempuan : 4 siswi

Lampiran : 11Soal Pretest

1. Tuliskanlah rumus luas permukaan dan volume kubus besertaketerangannya !
2. Jelaskan perbedaan luas permukaan kubus dengan volume kubus !
3. Dua buah kubus mempunyai panjang rusuk masing-masing 5cm dan 10 cm.
Berapakah perbandingan luas permukaan dua buah kubus tersebut ?
4. Ani mempunyai 2 kubus dengan perbandingan rusuk-rusuk 2:3. Total volume kedua kubus itu adalah 25.515 cm^3 . Hitunglah masing-masing rusuk kubus dan hitung pula luas permukaan keduanya !
5. Sebuah kerangka balok mempunyai panjang 15 cm, lebar 12 cm dengan tinggi t cm. jika panjang kawat kerangka balok 1,44 m maka tinggi balok adalah ?

Soal posttest

1. Apakah pengertian dari balok ?
2. Coba jelaskan elemen-elemen pada balok ?
3. Jumlah panjang rusuk kubus sama dengan jumlah panjang rusuk balok yang berukuran panjang 23 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 7 cm. panjang rusuk kubus tersebut adalah ?
4. Gambarlah sebuah jaring-jaring balok .
5. Sehelai karton berukuran 1 m x 0,75 m akan dibuat kubus dengan panjang rusuk 12,5 cm, Banyak kubus yang dapat dibuat adalah

Lampiran 12

Jawaban *PreTest* :

1. Rumus luas permukaan kubus : $L = 6 \times r^2$

Ket :

L: luas permukaan

r :panjang rusuk

Rumus volume kubus : $V = r^3$

Ket :

V: volume

r :rusuk

2. Untuk mencari luas permukaan kubus, kita akan menghitung luas jaring-jaring kubus yang berjumlah 6 buah persegi yang sama besar dan kongruen. Sedangkan untuk mencari volume suatu bangun ruang pada dasarnya menggunakan rumus $L = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$, dimana luas alas kubus adalah persegi dan panjang sisi alasnya sama dengan tinggi kubus.

3. Dik : panjang rusuk kubus 1 = 5 cm

Panjang rusuk kubus 2 = 10 cm

Dit : perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus 1} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 5 \times 5 \text{ cm}^2 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus 2} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 10 \times 10 \text{ cm}^2 \\ &= 600 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

4. Dik : dua kubus perbandingan rusuknya = 2 : 3

$$\text{Total volume kedua kubus} = 25.515$$

Dit : rusuk kubus masing-masing ?

Luas permukaan keduanya ?

Jawab : panjang rusuk kubus 1 = $2s$

Panjang rusuk kubus 2 = $3s$

$$\text{Total volume kubus} = V_1 \times V_2$$

$$25.515 = (2s)^3 + (3s)^3$$

$$25.515 = 8s^3 + 27s^3$$

$$25.515 = 35s^3$$

$$729 = s^3$$

$$9 = s$$

Panjang rusuk kubus 1 = $2s$

$$= 2 \times 9$$

$$= 18$$

Panjang rusuk kubus 2 = $3s$

$$= 3 \times 9$$

$$= 27$$

Luas Permukaan kubus 1 = $6 \times s \times s$

$$=6 \times 18 \times 18$$

$$= 1.944$$

$$\text{Luas Permukaan kubus 1} = 6 \times s \times s$$

$$=6 \times 27 \times 27$$

$$= 4.374$$

Jadi panjang rusuk kubus 1 adalah 18 cm dan kubus 2 adalah 27 cm. luas permukaan kubus 1 adalah 1.944 cm³ dan kubus 2 adalah 4.374 cm³.

Jawaban *Post-Test*

1. Dik : Balok memiliki P : 15 cm L = 12 cm

Panjang kawat kerangka balok = 1,44

Dit : tinggi balok ?

Jawab : panjang kerangka balok = $4p + 4L + 4T$

Maka , $144 = (4 \times 15) + (4 \times 12) + 4T$

$$144 = 60 + 48 + 4T$$

$$144 = 108 + 4T$$

$$4T = 144 - 108$$

$$4T = 36$$

$$T = 9 \text{ cm}$$

Maka tinggi balok adalah 9 cm

2. Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda , memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.

3. Elemen-elemen pada balok yaitu :

Panjang adalah rusuk terpanjang dari alas balok.

Lebar adalah rusuk terpendek dari sisi alas balok.

Tinggi adalah rusuk yang tegak lurus terhadap panjang dan lebar balok.

4. Dik : P rusuk balok = P rusuk kubus

Ukuran balok 23 cm x 12 cm x 7 cm

Dit : panjang rusuk kubus ?

Jawab :

$$P \text{ total rusuk balok} = P \text{ total rusuk kubus}$$

$$4p \times 4l \times 4t = P \text{ total rusuk kubus}$$

$$(4 \times 23) + (4 \times 12) + (4 \times 7) = P \text{ total rusuk kubus}$$

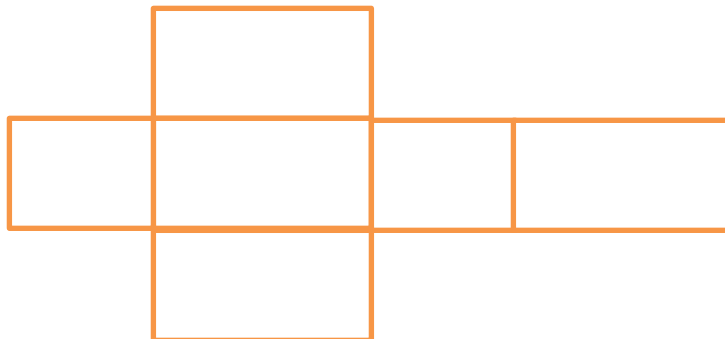
$$92 + 48 + 28 = P \text{ total rusuk kubus}$$

$$168 = P \text{ total rusuk kubus}$$

$$P \text{ rusuk kubus} = 168 / 12$$

$$P \text{ rusuk kubus} = 14$$

5. Jaring-jaring balok



6. Dik : selembar karton 1 m x 0,75

$$r \text{ kubus} = 12,5 \text{ cm}$$

dit : banyak kubus yang dapat dibuat

jawab :

$$\text{luas karton} = 100 \text{ cm} \times 72 \text{ cm}$$

$$= 7200 \text{ cm}$$

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 (r^2)$$

$$= 6 (12,5^2)$$

$$= 6 \times 156,25$$

$$= 937,5$$

$$\text{Banyaknya kubus yang dapat dibuat adalah} = 7200 / 937,5$$

$$= 7,68$$

Maka kubus yang dapat dibuat adalah sebanyak 7 buah

Lampiran 13

Skor kelas Eksperimen

No.	NamaSiswa	L/P	NilaiPretest	Nilai post-test
1	Anang Tri Kusuma	L	70	100
2	Brawibowo	L	58	90
3	Dessy Sartika	P	50	82
4	Dewi Sartika	P	50	92
5	Dina Ida Pertiwi	P	55	80
6	Dwi Ika Andini	P	62	95
7	Evi Juliani	P	55	98
8	Febi	P	50	85
9	Hafiz A Daulay	L	50	80
10	Hairani Rafika	P	68	100
11	Ismul Fauzi Sitepu	L	68	82
12	M. Idris Afandi	L	65	85
13	Mukhlis	L	62	88
14	Nadia Nursyah Fitri	P	55	90
15	Nirda Ningsih	P	58	95
16	NurAini	P	55	98
17	Nur Diansyah	L	55	85
18	Rida Dwi Lestari	P	50	80
19	Sami	P	65	82
20	Sapna Dewi	P	75	82
21	Sekar Rahmayani	P	70	85
22	Sri Anjarna	P	65	88
23	Sri Nur Muliani	P	55	88
24	Sucita Khariyani	P	50	92
25	Sulastri Yogi	P	70	95
26	Surya Alpandy	L	75	95
27	Ulfadillah	P	68	100
28	Wahyuni	P	68	90
29	Widya Lestari	P	70	95
30	Wila Yuri	P	70	95
31	Yogi Pratama	L	68	90
32	Yeni	P	75	90
33	Zunaira	P	50	96
34	Zulfia	P	50	100

Lampiran 14

Skor kelas Kontrol

No.	NamaSiswa	L/P	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>post-test</i>
1	Ade heri	L	53	70
2	Brawibowo	L	60	75
3	Dessy Sartika	P	64	90
4	Dewi Sartika	P	70	93
5	Dina Ida Pertiwi	P	53	70
6	Dwi Ika Andini	P	50	72
7	Aji Sukron	L	55	78
8	Alzeri Ramadhan	L	73	75
9	Aslamsyah Zatin Khan	L	70	85
10	AtrasSatria Darmawan	L	50	78
11	Azizi al zam-zam	L	50	88
12	DickyWahyudi	L	55	90
13	Emir Rezkita	L	73	80
14	Faisal FahmiTanjung	L	50	70
15	Febri Fernando	L	78	72
16	Fernando Tarigan	L	73	75
17	JokoPrasetyo	L	70	80
18	Muhammad Ilham	L	50	78
19	Muhammad Pratama	L	53	88
20	Muhammad RafliEdian	L	60	90
21	Muhammad Ridho	L	53	85
22	Muhammad Reyfandi	L	53	70
23	Muhammad Sya'ban	L	60	72
24	Muhammad Yussuf	L	65	72
25	Putra	L	70	85
26	Putri Juliana	L	73	75
27	Ramlan Purba	L	78	75
28	Ridho Alpriansyah	L	64	72
29	Riski Kurnia Akbar	L	65	80
30	Rizky Aulia Midi Tama	L	65	85
31	Sandi Syahputra	L	53	88
32	Yuda Prayoga	L	64	88
33	Aji Sukron	L	78	93
34	Alzeri Ramadhan	L	70	80

Lampiran: 15

Perhitungan Mean (rata-rata), Varians, dan Simpangan Baku (Std Deviasi)

Kelas Eksperimen

1. Pretest

$$n_1 = 34 ; \sum x_1 = 2114 ; \sum x_1^2 = 133798 ; \sum (x_1)^2 = 4468996$$

a. Mean

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1} = \frac{2114}{34} = 62,1765$$

b. Simpangan Baku

$$S_1 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{34(133798) - 4468996}{34(34-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{4549132 - 4468996}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{80136}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{71,42}$$

$$S_1 = 8,451$$

c. Varians

$$S_1^2 = (8,451)^2$$

$$S_1^2 = 71,42$$

2. Post – test

$$n_1 = 34 ; \sum x_1 = 3068 ; \sum x_1^2 = 278230 ; \sum (x_1)^2 = 9412624$$

a. Mean

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1} = \frac{3068}{34} = 90,23$$

b. Simpangan Baku

$$S_1 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{34(278230) - 9412624}{34(34-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{9459820 - 9412624}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{47196}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{42,06}$$

$$S_1 = 6,48$$

c. Varians

$$S_1^2 = (6,48)^2$$

$$S_1^2 = 42,06$$

Lampiran: 16

Data Simpangan Baku (Std Deviasi)

Kelas Kontrol

1. Pretest

$$n_1 = 34 ; \sum x_1 = 2105 ; \sum x_1^2 = 133337 ; \sum (x_1)^2 = 4431025$$

a. Mean

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1} = \frac{2105}{34} = 61,91176$$

b. Simpangan Baku

$$S_1 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{34(133337) - 4431025}{34(34-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{102433}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{91,2925}$$

$$S_1 = 9,55$$

c. Varians

$$S_1^2 = (9,55)^2$$

$$S_1^2 = 91,2925$$

2. Post – test

$$n_1 = 34 ; \sum x_1 = 2732 ; \sum x_1^2 = 221446 ; \sum (x_1)^2 = 7463824$$

a. Mean

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1} = \frac{2732}{34} = 80,3594$$

b. Simpangan Baku

$$S_1 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{34(221446) - 7463824}{34(34-1)}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{7529154 - 7463824}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{65340}{1122}}$$

$$S_1 = \sqrt{58,2352}$$

$$S_1 = 7,631$$

c. Varians

$$S_1^2 = (7,631)^2$$

$$S_1^2 = 58,2352$$