

**ANALISIS KEEFEKTIFAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING (CTL) DALAM MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA
SMP NEGERI 24 MEDAN
T.P 2016/2017**

SKRIPSI

*Diajukan guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (SP.d)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

RATI HARDIYANTI
1302030132



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

ABSTRAK

RATI HARDIYANTI, 1302030132. Analisis Keefektifan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017. Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dosen Pembimbing: Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) yaitu menghubungkan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata sehingga materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori siswa Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan dalam penelitian ini: Bagaimanakah hasil belajar matematika dengan menggunakan model *contextual teaching and lerning (CTL)* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan? Dan apakah model *contextual teaching and lerning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan?. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017 dengan jumlah 35 siswa dan yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah Analisis keefektifan model *contextual teaching and learning (CTL)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi Lingkaran pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest*. Instrumen yang digunakan adalah tes. Pada tes awal (*pre-test*) diperoleh rata-rata hasil belajar siswa yaitu 63 dengan skor maksimal 90 dan skor minimal 35 Sedangkan dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (*post-test*) diperoleh rata-rata hasil belajar siswa yaitu 87,86 dengan skor maksimal 95 dan skor minimal 60 . dengan melakukan uji-t pada pretes $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $32,83 > 1,697$ dan pada pos-test $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-0,144 \leq 1,697$, ini berarti model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan juga pada uji gain diperoleh rata-rata indeks gain yaitu 0,8 dimana kategori tersebut termasuk pada kategori tinggi. Dengan demikian hasil belajar dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* sangat baik, yaitu terlihat jelas dari pengujian yang telah dilakukan. Dan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar, efektif dilihat dari adanya peningkatan dari hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Keefektifan Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Hasil Belajar

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis lantunkan ke khadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, taufik dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul berjudul “**Analisis Keefektifan Belajar Matematika Menggunakan Model Teams Assisted Individually Pada Siswa SMA Al-Hidayah Medan T.A. 2016/2017**” ini dengan sebaik mungkin dan tepat pada waktunya.

Shalawat beriring salam kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai *Khataman Nabiyyiin*, yakni Nabi terakhir, Nabi yang membawa umatnya *Minadzzulumaati Ilannuur*, dari zaman Jahiliyah ke zaman yang terang penuh ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini. Semoga Kita selalu bertauladan kepadanya dan mendapat syafaatnya di hari akhir nanti. Amin....

Penulis menyadari sebagai hamba yang dho'if tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Penulis juga menyadari bahwa suatu usaha bukanlah hal yang mudah, sehingga dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada yang teristimewa untuk Ayahanda **Suhartono** dan Ibunda tercinta

Ngatini yang telah membesarkan dan mendidik penulis bisa seperti sekarang ini dan terima kasih telah memberikan dukungan serta semangat kepada penulis baik material maupun doa yang tiada hentinya. Mudah-mudahan penulis dapat dapat membahagiakan Ayanhanda dan Ibunda kelak. Dan adik-adik tersayang **Nujulia Subuharni dan Sintia Harianti** yang menjadi penyemangat dalam perjuangan menuntut ilmu dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terimakasih sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yaitu kepada :

1. Bapak Dr. Agussani, M.AP. Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibunda Dra. Hj.Syamsuyurnita, M.Pd dan Ibu Hj. Dewi Kesuma, S.S., M.Hum selaku Wakil Dekan I dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Indra Prasetia, S.Pd.,M.Si dan Bapak Dr. Zainal Aziz, M.M.,M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi kepada penulis.

6. Bapak Ibu seluruh dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak dan Ibu staf pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
8. Ibu Dewi Sri Indriati Kusuma S.Pd, M.Si selaku Kepala Sekolah dan bapak Drs. Erwin Lubis, M.Si selaku wakil kepala sekolah SMP Negeri 24 Medan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengadakan penelitian dalam hal menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Fatmah Marpaung S.Pd selaku Guru pelajaran Matematika kelas VIII-A SMP Negeri 24 Medan yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
10. Seluruh teman-teman Stambuk 2013 kelas C pagi Matematika yang senantiasa bersama sejalan dalam menjalani perkuliahan selama 8 Semester.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan yang tersayang (Nurul Aida, Nurul Hasanah, Selly Artika Br Nasution dan Eva Mariana).
12. Teman-teman seperjuangan Rina Yully Pratiwi dan Hanna Octaviani yang saling memberikan dukungan dan masukan dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai.
13. Sahabat-sahabat tercinta dikos Pagar Tinggi (Dwi Syahrina Azmi, Putri Novita Handayani Sitorus, Ika Tri Septia, Nina Pazrina Panjaitan, Pitria Ningsih, Nana Mardiana Tanjung, Reni Sahfitri dan Widiawati)

14. Serta penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis cantumkan namanya satu persatu.

Akhirnya dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan mendapat keberkahan dari Allah SWT. Amin ya Robbal 'alamiin..

Akhirulkalam..

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, Maret 2017

Penulis

Rati Hardiyanti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Peneliti.....	7
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	8
A. Model Pembelajaran	8
B. Model <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	9
1. Pengertian Model <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	9
2. Prinsip Model <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	12
3. Langkah-langkah Model <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	17
4. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Contextual Teaching</i>	

<i>and Learning (CTL)</i>	18
C. Hasil Belajar Matematika.....	19
D. Penggunaan Model <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> pada Pembelajaran Matematika	21
E. Kerangka Konseptual.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
B. Subjek dan Objek.....	24
C. Desain Penelitian.....	24
D. Instrumen Penelitian	26
E. Teknis Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Analisis Data	34
C. Pembahasan Hasil Penelitian	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian	25
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Test.....	26
Tabel 3.3 Kategori Perolehan Skor N-Gain	30
Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Pre-test	32
Tabel 4.2 Deskripsi Hasil Post-test.....	33
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Uji Normalitas	34
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan T_{hitung}	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 01 Daftar Riwayat Hidup.....	45
Lampiran 02 RPP	46
Lampiran 03 RPP	54
Lampiran 04 Soal <i>Pre-Test</i>	71
Lampiran 05 Kunci Jawaban <i>Pre-Test</i>	73
Lampiran 06 Soal <i>Post-Test</i>	83
Lampiran 07 Kunci Jawaban <i>Post-Test</i>	86
Lampiran 08 Daftar Nama Siswa Kelas VIII-A.....	95
Lampiran 09 Daftar Nilai <i>Pre-Test</i>	98
Lampiran 10 Daftar Nilai <i>Post-Test</i>	100
Lampiran 11 Uji Normalitas	102
Lampiran 12 Hasil Indeks Gain	103
Lampiran 13 Tabel L.....	105
Lampiran 14 Tabel Distribusi T.....	105
Lampiran 15 Validator 1	107
Lampiran 16 Validator 2.....	108
Lampiran 17 Validator 3	109

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang berlangsung disekolah dan diluar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang. Pendidikan sangat penting dalam kehidupan, sebab dengan pendidikan inilah manusia dapat hidup sesuai dengan tujuan dan fungsinya.

Oleh sebab itu, melalui pendidikanlah manusia dapat memiliki kopetensi yang dapat menjadi bekal pengetahuan dalam menjalani kehidupannya. Tidak hanya ranah kognitif, akan tetapi pendidikan juga memberikan perubahan baik emosional, tingkah laku maupun sosial peserta didik. Sehingga dengan pendidikan, peserta didik dapat menjadi manusia yang bernilai dan diharapkan dapat berguna bagi bangsa dan negara.

Indikator utama ketercapaian program peningkatan mutu pendidikan adalah proses belajar mengajar dikelas dapat berlangsung dengan baik. Pendidikan juga di pengaruhi dalam proses belajar yang pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Dan proses pembelajaran yang merupakan sistem, yang terdiri atas

berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan langkah apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di setiap jenjang pendidikan baik pendidikan dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Peranan matematika sangat penting dalam menunjang pembangunan di bidang pendidikan. Pada umumnya siswa takut pada pembelajaran matematika karena dianggap sulit, abstrak, dan tak bermakna, pembelajaran matematika membuat siswa stres, bahan yang dipelajari terlalu banyak, matematika penuh dengan rumus-rumus. ”

Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika baik penerapannya maupun pola pikirnya sangat diperlukan untuk kepentingan pengembangan kemampuan dan kepribadian siswa sehingga nantinya mereka akan dapat mengikuti perkembangan dan kemajuan teknologi. Dan pelajaran ini sangatlah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun dalam kenyataannya, pelajaran matematika masih dianggap paling sulit oleh para siswa, padahal diketahui bahwasannya pelajaran matematika adalah

salah satu yang termasuk dalam mata pelajaran yang diujikan di tingkat nasional. Hal ini dikarenakan pelajaran matematika merupakan pelajaran abstrak karena mengutamakan logika dan nalar individu untuk menyelesaikan masalah matematika yang sering dikemas dalam bentuk soal. Pelajaran matematika menuntut siswa menemukan jawaban dari soal yang berupa jawaban tunggal. Hal tersebutlah yang dapat menurunkan hasil belajar peserta didik.

Dalam hal ini perbaikan yang harus dilakukan oleh guru terkait dalam pemilihan model pembelajaran yang digunakan. Hal ini mengingat matematika sebagai ilmu yang abstrak sehingga membutuhkan model pembelajaran yang dapat membawa siswa kedalam situasi pembelajaran aktif. Dalam situasi pembelajaran yang demikian, diharapkan pemahaman konsep matematis siswa dapat terbangun dengan baik. Pemahaman konsep yang baik dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang baik pula. (Joyce & Weil dalam Rusman, 2010:133) mengemukakan bahwa model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Dari hasil observasi penelitian selama melakukan wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 24 Medan, kenyataan yang dihadapi siswa kelas VIII adalah rendahnya hasil belajar siswa dan kurangnya pemahaman konsep. Penggunaan metode yang digunakan oleh guru yang mana dalam proses belajar mengajar hanya menggunakan metode satu arah, dimana siswa hanya sebagai

pendengar saja dan dalam pembelajaran guru lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa. Sehingga sebagian besar siswa tidak memperhatikan, melamun, berbisik-bisik, menulis, bertukar catatan, menggambar di meja dan bermain-main dengan barang-barang yang ada di sekitar mereka. Kurang efektifnya model pembelajaran, hanya menempatkan siswa tidak aktif dan menjadikan siswa sebagai penonton saja sehingga siswa hanya mencatat dan mencontoh bagaimana menyelesaikan soal yang telah diselesaikan gurunya. Jika diberi soal yang berbeda dengan contohnya maka siswa akan bingung bagaimana menyelesaikannya bahkan tidak tahu langkah pertama untuk mengerjakannya.

Model pembelajaran hendaknya dipilih dan dirancang sedemikian sehingga membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik. (Nurhadi dalam Rusman, 2011: 189) mengungkapkan bahwa pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Oleh karena itu, melalui model pembelajaran kontekstual, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan bias hidup

dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna, sekolah lebih dekat dengan lingkungan masyarakat(bukan dekat dari segi fisik). Akan tetapi, secara fungsional apa yang dipelajari disekolah senantiasa bersentuhan dengan situasi dan permasalahan kehidupan yang terjadi dilingkungannya (keluarga dan masyarakat). Ciri model ditandai oleh tujuh komponen utama yaitu: 1) constructivism; 2) inquiry; 3) questioning; 4) learning community; 5) modeling; 6) reflection; dan 7) authentic assessment.

Dengan adanya model pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)* ini diharapkan akan lebih meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya hasil belajar siswa.
2. Kurang efektifnya model pembelajaran yang digunakan didalam kelas.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas ruang lingkup kajian dan masalah yang diteliti, maka peneliti membatasi ruang lingkup masalah penelitian ini, yakni Analisis

keefektifan model *contextual teaching and learning (CTL)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi Lingkaran pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar matematika dengan menggunakan model *contextual teaching and learning (CTL)* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan?
2. Apakah model *contextual teaching and learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika dengan menggunakan model *contextual teaching and learning (CTL)* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan

2. Untuk mengetahui apakah model *contextual teaching and learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai bahan acuan dan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa
2. Bagi siswa, untuk mencapai hasil belajar dalam pembelajaran matematika
3. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan sekaligus bahan pegangan dalam belajar mengajar siswa dimasa yang akan datang

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran

Joyce & Weil (dalam Rusman, 2010:133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. model pembelajaran diartikan sebagai suatu rencana yang memperlihatkan pola pembelajaran tertentu, dalam pola tersebut dapat terlihat kegiatan guru dan peserta didik di dalam mewujudkan kondisi belajar atau sistem lingkungan yang menyebabkan terjadinya belajar pada peserta didik.

Menurut Nieveen (dalam Trianto, 2009:24), suatu model dikatakan baik jika memenuhi kriteria sebagai berikut: pertama, sah (valid). Aspek validitas dikaitkan dengan dua hal, yaitu: (1) apakah model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoretis yang kuat; dan (2) apakah terdapat konsistensi internal. Kedua, praktis. Aspek kepraktisan hanya dapat dipenuhi jika: (1) para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan; dan (2) kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan. Ketiga, efektif. Berkaitan dengan aspek efektifitas ini, Nieveen memberikan parameter sebagai berikut: (1) ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Arends (dalam Trianto, 2009:25), menyeleksi enam model pembelajaran yang sering dan praktis digunakan guru dalam mengajar, yaitu: presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pengajaran berdasarkan masalah, dan diskusi kelas. Arends dan pakar yang lain berpendapat, bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik diantara yang lainnya, karena masing-masing model pembelajaran dapat dirasakan baik, apabila telah diujicobakan untuk mengajarkan materi pelajaran tertentu. Oleh karena itu, dari beberapa model pembelajaran yang ada perlu kiranya diseleksi model pembelajaran yang mana yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu.

B. Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

1. Pengertian model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

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 sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja.

Pengajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa siswi TK sampai dengan SMU untuk menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah dan luar sekolah agar dapat memecahkan masalah-masalah dunia

nyata atau masalah-masalah yang disimulasikan, University of Washington (dalam Trianto,2009:105).

Nurhadi (dalam Rusman,2010:189) mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual (contextual teaching and learning) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Oleh sebab itu, melalui pembelajaran kontekstual mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan untuk bisa hidup (life skill) dari apa yang dipelajarinya.

Sementara itu, Howey R, Keneth (dalam Rusman,2010:189) mendefenisikan CTL sebagai berikut:

“Contextual teaching is teaching that enables learning in wich student employ their academic understanding and abilities in a variety of in-and out of school context to solve simulated or real world problems, both alone and with athers.”

CTL adalah pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulative ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama.

Pembelajaran kontekstual sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengolah dan

menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri. Dengan demikian, pembelajaran tidak sekedar dilihat dari sisi produk, akan tetapi yang terpenting adalah proses.

CTL menekankan pada berpikir tingkat lebih tinggi, transfer pengetahuan lintas disiplin, serta pengumpulan, penganalisisan dan pensintesisan informasi dan data dari berbagai sumber dan pandangan. Di samping itu, telah diidentifikasi enam unsur kunci CTL seperti berikut ini, University of Washington (dalam Trianto, 2009: 105): (1) pembelajaran bermakna: pemahaman, relevansi, dan penghargaan pribadi siswa bahwa ia berkepentingan terhadap konten yang harus dipelajari. (2) penerapan pengetahuan: kemampuan untuk melihat bagaimana apa yang dipelajari diterapkan dalam tatanan-tatanan lain dan fungsi-fungsi pada masa sekarang dan akan datang. (3) berpikir tingkat lebih tinggi: siswa dilatih untuk menggunakan berpikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu, atau memecahkan suatu masalah. (4) kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar: konten pengajaran berhubungan dengan suatu rentang dan beragam standar local, negara bagian, nasional, asosiasi, dan/atau industri. (5) responsive terhadap budaya: pendidik harus memahami dan menghormati nilai-nilai, keyakinan-keyakinan, dan kebiasaan-kebiasaan siswa, sesama rekan pendidik dan masyarakat tempat mereka mendidik. (6) penilaian autentik: penggunaan berbagai macam strategi penilaian yang secara valid mencerminkan hasil belajar sesungguhnya yang diharapkan dari siswa.

Pembelajaran kontekstual (contextual teaching and learning) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme (constructivism), bertanya (questioning), inkuiri (inquiry), masyarakat belajar (learning community), pemodelan (modeling), refleksi (reflection) dan penilaian autentik (authentic assessment)

2. Prinsip Model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Contextual Teaching and Learning sebagai suatu model, dalam implementasinya tentu saja memerlukan perencanaan pembelajaran yang mencerminkan konsep dan prinsip CTL. Setiap model pembelajaran, disamping memiliki unsur kesamaan, juga ada beberapa perbedaan tertentu. Hal ini karena setiap model memiliki karakteristik khas tertentu, yang tentu saja berimplikasi pada adanya perbedaan tertentu pula dalam membuat desain yang disesuaikan dengan model yang akan diterapkan.

Ada tujuh prinsip pembelajaran kontekstual yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu:

1. Konstruktivisme (constructivism)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) dalam CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya

diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus membangun pengetahuan itu memberi makna melalui pengalaman yang nyata. Batasan konstruktivisme diatas memberikan penekanan bahwa konsep bukanlah tidak penting sebagai bagian integral dari pengalaman belajar yang harus dimiliki oleh siswa, akan tetapi bagaimana dari setiap konsep atau pengetahuan yang dimiliki siswa itu dapat memberikan pedoman nyata terhadap siswa untuk diaktualisasikan dalam kondisi nyata.

2. Menemukan (Inquiry)

Menemukan, merupakan kegiatan inti dari CTL, melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri.

Kegiatan pembelajaran yang mengarah pada upaya menemukan, telah lama diperkenalkan pula dalam pembelajaran inquiry and discovery (mencari dan menemukan). Tentu saja unsur menemukan dari kedua pembelajaran (CTL dan inquiry and discovery) secara prinsip tidak banyak perbedaan, intinya sama, yaitu model atau sitem pembelajaran yang membantu siswa baik secara individu maupun kelompok belajar untuk menemukan sendiri sesuai dengan pengalaman masing-masing.

3. Bertanya (Questioning)

Unsur lain yang menjadi karakteristik utama CTL adalah kemampuan dan kebiasaan untuk bertanya. Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Oleh karena itu, bertanya merupakan strategi utama dalam CTL. Penerapan unsur bertanya dalam CTL harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan siswa untuk bertanya atau kemampuan guru dalam menggunakan pertanyaan yang baik akan mendorong pada peningkatan kualitas dan produktivitas dalam pembelajaran. Dalam implementasi CTL, pertanyaan yang diajukan oleh guru atau siswa harus dijadikan alat atau pendekatan untuk menggali informasi atau sumber belajar yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata. Dengan kata lain, tugas bagi guru adalah membimbing siswa melalui pertanyaan yang diajukan untuk mencari dan menemukan kaitan antara konsep yang dipelajari dalam kaitan dengan kehidupan nyata.

Melalui penerapan bertanya, pembelajaran akan lebih hidup, akan mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, dan akan banyak ditemukan unsur-unsur terkait yang sebelumnya tidak terpikirkan baik oleh guru maupun oleh siswa. Oleh karena itu, cukup beralasan jika dengan pengembangan bertanya produktivitas pembelajaran akan lebih karena dengan bertanya, maka : (1) Dapat menggali informasi, baik administrasi maupun akademik; (2) Mengecek pemahaman siswa; (3) Membangkitkan respon siswa; (4) Mengetahui sejauh manakeingintahuan siswa;(5) Mengetahui hal-hal yang diketahui siswa; (6) Memfokuskan perhatian siswa; (7) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa; dan (8) Menyegarkan kembali pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

4. Masyarakat Belajar (Learning Community)

Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Seperti yang disarankan dalam learning community, bahwa hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain melalui berbagai pengalaman (sharing). Melalui sharing ini anak dibiasakan untuk saling memberi dan menerima, sifat ketergantungan yang positif dalam learning community dikembangkan.

Penerapan learning community dalam pembelajaran dikelas akan banyak bergantung pada model komunikasi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Dimana dituntut keterampilan dan profesionalisme guru untuk mengembangkan komunikasi banyak arah (interaksi), yaitu model komunikasi yang bukan hanya hubungan antara guru dengan siswa atau sebaliknya, akan tetapi secara luas dibuka jalur hubungan komunikasi pembelajaran antar siswa dengan siswa yang lainnya.

5. Pemodelan (Modelling)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, rumitnya permasalahan hidup yang dihadapi serta tuntutan siswa yang semakin berkembang dan beranekaragam, telah berdampak pada kemampuan guru yang memiliki kemampuan lengkap, dan ini yang sulit dipenuhi. Oleh karena itu, maka kini guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, karena dengan segala kelebihan dan keterbatasan yang dimiliki oleh guru akan mengalami hambatan untuk memberikan pelayanan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan siswa yang cukup heterogen. Oleh karena itu, tahap pembuatan model dapat dijadikan alternative untuk mengembangkan pembelajaran

agar siswa bisa memenuhi harapan siswa secara menyeluruh, dan membantu mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh para guru.

6. Refleksi (Reflection)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari. Dengan kata lain refleksi adalah berpikir kebelakang sekarang apa-apa yang sudah dilakukan dimasa lalu, siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Pada saat refleksi, siswa diberi kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri(learning to be).

7. Penilaian Sebenarnya (authentic assessment)

Tahap terakhir dari pembelajaran kontekstual adalah melakukan penilaian. Penilaian sebagai bagian integral dari pembelajaran memiliki fungsi yang amat menentukan untuk mendapatkan informasi kualitas proses dan hasil pembelajaran melalui penerapan CTL. Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar siswa. Dengan terkumpulnya berbagai data dan informasi yang lengkap sebagai perwujudan dari penerapan penilaian, maka akan semakin akurat pula pemahaman guru terhadap proses dan hasil pengalaman belajar setiap siswa

3. Langkah-langkah Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan CTL, tentu saja terlebih dahulu guru harus membuat desain (scenario) pembelajarannya, sebagai

pedoman umum dan sekaligus sebagai alat control dalam pelaksanaannya. Adapun langkah-langkah penerapan model *contextual teaching and learning* (CTL) adalah sebagai berikut:

1. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya
2. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiry untuk semua topik
3. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
4. Ciptakan ‘masyarakat belajar’ atau belajar dalam kelompok-kelompok
5. Hadirkan ‘model’ sebagai contoh pembelajaran.
6. Lakukan refleksi di akhir penemuan
7. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Dalam pembelajaran kontekstual, program pembelajaran merupakan rencana kegiatan kelas yang dirancang oleh guru, yaitu berbentuk scenario tahap demi tahap tentang apa yang dilakukan bersama siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Beberapa kelebihan dari pembelajaran kontekstual adalah:

1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan rill. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori siswa.
2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena model CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.
3. CTL adalah model pembelajaran yang menekan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.
4. Kelas dalam pembelajaran konstektual bukan sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka dilapangan.
5. Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian dari guru.
6. Penerapan CTL dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna

Sedangkan kekurangan dari model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah sebagai berikut:

1. Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam model CTL guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi siswa.

2. Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka dapat menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif.
3. Guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

C. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (product) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar adalah usaha seseorang agar memperoleh pengetahuan. Jadi, hasil belajar adalah suatu akibat yang terjadi melalui usaha-usaha tertentu untuk memperoleh pengetahuan.

Hasil belajar yang baik merupakan tujuan pendidikan yang ingin dicapai dari proses pengajaran. Dalam proses belajar mengajar disekolah perubahan tingkah laku siswa ditandai dengan kemampuan peserta didik menerapkan dan mendemonstrasikan pengetahuannya dan keterampilannya. Perubahan nilai yang disebut adalah hasil belajar.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa (internal), dan faktor yang datang dari luar diri siswa (eksternal). Menurut Slameto (dalam Izmi Pratiwi Siregar,2016) faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah:

- a. Faktor-faktor internal

- 1). Jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh)
 - 2). Psikologi (intelegensi, perhatian, minat, bakat, kesiapan)
 - 3). Kelelahan
- b. Faktor-faktor eksternal
- 1). Keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan).
 - 2). Sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, tugas rumah)
 - 3). Masyarakat (kegiatan siswa dimasyarakat, mass media, teman bergaul bentuk kehidupan masyarakat)

Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik

D. Penggunaan Model *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Pada Pembelajaran Matematika

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam pembelajaran matematika akan mampu menarik perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar. Model pembelajaran mengapresiasi mata pelajaran dengan

realita-realita yang telah diketahui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* ini akan menuntun siswa untuk memperoleh pengetahuan yang bermakna sehingga siswa merasa akrab dengan matematika dan menimbulkan minat serta motivasi dalam penguasaan materi sehingga sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* sangat baik jika diterapkan dalam memberikan suatu materi pembelajaran, dalam penelitian ini materi yang dibawakan yaitu lingkaran dimana dengan model tersebut siswa lebih mengetahui lebih banyak lagi pengetahuan tentang lingkaran karena siswa bisa langsung melihat benda-benda yang berbentuk lingkaran. Dengan begitu siswa lebih mengingat lagi tentang materi tersebut.

Dengan model tersebut siswa dapat mengikuti tahap-tahapan dari beberapa komponen yang ada dalam model pembelajaran tersebut yaitu: konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya merupakan komponen yang komplis untuk menuntun siswa terlibat aktif dalam belajar dengan cara yang tidak kaku. Model pembelajaran ini juga dapat diterapkan pada materi yang lain, dimana siswa lebih mengetahui apa saja kaitan materi yang dipelajari dengan dunia nyata dan bagaimana pengaplikasian materi tersebut jika dibawa di dalam kehidupan sehari-hari

Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung lebih alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu solusi untuk menjadikan mata pelajaran matematika lebih menarik.

E. Kerangka Konseptual

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam pembelajaran matematika akan mampu menarik perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar, karena dengan model tersebut siswa bisa mengetahui pembelajaran ataupun materi yang disampaikan ada kaitannya dengan dunia nyata atau sekitarnya.

Model pembelajaran ini mampu membuat siswa lebih mengingat pelajaran tersebut karena dengan model pembelajaran ini materi yang telah diberikan tertanam erat didalam memori siswa. Hal ini juga dapat terlihat dimana para siswa bisa menambah ilmu pengetahuannya lebih luas lagi tidak hanya sebatas pembelajarn yang diberikan guru didalam kelas.

Jika model pembelajaran tersebut dilakukan terus menerus oleh guru, dengan begitu siswa bisa lebih mengeksplorasi lagi pengetahuannya, dengan begitu akan

terlihat dampaknya kepada hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini juga dapat lebih menguatkan pemahaman konsep materi tersebut sehingga lebih mempermudah siswa untuk melanjutkan kemateri berikutnya. Dengan demikian, jika sudah terlihat dampaknya terhadap hasil belajar siswa, dengan begitu akan terlihat adanya peningkatan-peningkatan hasil belajar siswa tersebut

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMP Negeri 24 Medan. Sekolah tersebut beralamat di Jl.Metal Krakatau Ujung.Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan selesai.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017 dengan jumlah 35 siswa.

2. Objek Penelitian

Adapun yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah Analisis keefektifan model *contextual teaching and learning (CTL)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi Lingkaran pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest* design yang merupakan perkembangan dari desain *one shot case study*. Penelitian eksperimen *one group pretest-posttest* yaitu desain yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan terdapat *posttest* setelah diberi perlakuan.Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Adapun desainnya sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Pre-test	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

X : Penggunaan metode *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (treatment/perlakuan)

O₁ : Kemampuan penguasaan materi sebelum menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (pre test)

O₂ : Kemampuan penguasaan materi sebelum menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (post test)

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang mampu menampung sejumlah data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Dan dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan observasi.

1. Tes

Dalam penelitian ini digunakan instrument atau alat penelitian yang terdiri dari tes. Tes merupakan suatu alat prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditetapkan.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek			Banyak Soal
			C ₁	C ₂	C ₃	
1	4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	4.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	√			2
2	4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	4.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran		√		3
		4.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran		√		3
		4.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan		√		2

		dengan keliling dan luas lingkaran				
--	--	--	--	--	--	--

Keterangan:

C_1 = pengetahuan

C_2 = pemahaman

C_3 = penerapan

Untuk menguji suatu tes hasil belajar ini diperlukan validitas isi, yaitu:

a. Validitas Isi

Sebuah tes dikatakan validitas isi apa bila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum, maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler.

Tes dalam penelitian ini valid berdasarkan koreksi isi dari dosen matematika dan 2 guru mata pelajaran matematika disekolah tempat penelitian. Tes dalam penelitian ini terdiri dari 10 soal tes esai.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengelola data yang diperoleh dari penelitian , guna mendapatkan pertanggung jawaban kebenarannya. Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah ada sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data $X_1, X_2, X_3 \dots \dots X_n$ disajikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3 \dots \dots Z_n$ dengan menggunakan rumus:

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

2. Untuk setiap bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_1) = P(Z \leq Z_1)$.
3. Menghitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots \dots Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z . Jika proporsi ini dinyatakan dengan $s(Z_1)$, maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots \dots z_n \text{ yang } \leq z_1}{n}$$

4. Menghitung selisih $F(z_1) - S(Z_1)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga yang paling besar diantara harga – harga mutlak selisih tersebut, sebut namanya l_{hitung} . Bandingkan l_{hitung} dengan $l_{tabel} (\alpha = 0,05)$
6. Jika $l_{hitung} < l_{tabel}$ berarti data distribusi normal, dan jika $l_{hitung} > l_{tabel}$ berarti data tidak distribusi normal.

2. Uji *t-test*

Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono,2010: 178)

Dimana:

t = nilai t yang dihitung

\bar{X} = nilai rata-rata

μ_0 = nilai yang di hipotesiskan

s = simpangan baku

n = jumlah anggota

Harga t_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan t_{tabel} untuk kesalahan 5% uji satu pihak dan $dk = n-1$

Taraf signifikansi yang digunakan dalam pengujian ini adalah 5% atau 0,05 dengan kriteria pengujian H_a diterima dan H_o ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan jika H_a ditolak dan H_o diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yang berarti model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

3. Uji Gain

Setelah pretest dan posttest dilakukan langkah selanjutnya, yaitu menghitung gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa. Data tersebut dianalisis untuk

melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya. Serta menghitung N-gain antara tes awal dan tes akhir. Untuk menghitung N-gain dapat digunakan rumus:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} : Skor posttest

S_{pre} : Skor pretest

S_{maks} : Skor maksimum ideal

Adapun kriteria perolehan skor N-Gain sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kategori perolehan skor N-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 24 Medan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dari siswa kelas VIII-A SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017 yang berjumlah 35 siswa, yakni mengenai keefektifan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada pokok bahasan lingkaran.

Penelitian ini berlangsung pada bulan Januari – Februari 2017 di kelas VIII-A SMP Negeri 24 Medan TP 2016/2017 dengan empat kali pertemuan, yakni pada tanggal 20 Januari peneliti menyerahkan surat izin riset ke pihak sekolah dan pengambilan data absen siswa serta izin kepada guru mata pelajaran untuk mengadakan penelitian pada pembelajaran nantinya. Proses belajar mengajar pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2017, pertemuan kedua pada tanggal 30 Januari 2017, pertemuan ketiga pada tanggal 4 Februari 2017 dan pertemuan keempat pada tanggal 6 Februari 2017.

Pada proses belajar mengajar menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* ini mengikuti langkah-langkah seperti pada bahasan sebelumnya. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan diberi materi yang diajarkan. Setelah

empat kali pertemuan barulah siswa diberikan soal yang diberikan secara individu. Dengan demikian, peneliti akan lebih mudah mengumpulkan data dari hasil belajar siswa. Setelah data terkumpul, maka data tersebut dianalisis oleh peneliti untuk mengetahui keefektifan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun deskripsi data hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika pada pokok bahasan Lingkaran adalah sebagai berikut:

1. Hasil *pre-test*

Dalam mengawali penelitian ini, peneliti memeberikan *pre-test* untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa dengan memberi 10 soal essay tentang materi lingkaran. Adapun hasil *pre-test* dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.1

Deskripsi Hasil Pre-test siswa

Jumlah	2205
Rata-rata	63
Standart Deviasi	11,19
Varian	125,25
Skor maks	90
Skor min	35

Sumber: (Pengolahan data 2017)

Berdasarkan deskripsi tabel *pre-test* di atas terlihat bahwa jumlah dari hasil *pre-test* yaitu 2205 dengan rata-rata 63, standard deviasi mencapai 11,19 dan varian

mencapai 125,25. Dari hasil pre-test skor maksimal yang diperoleh siswa yaitu 90 dan skor minimal yaitu 35.

2. Hasil *Post-test*

Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran selama 4 kali pertemuan dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan kemudian kegiatan pembelajaran siswa diakhiri dengan memberikan *Post-test* yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi pembelajaran yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Adapun hasil post-test sebagai berikut:

Tabel 4.2
Deskripsi Hasil *Post-Test* Siswa

Jumlah	3075
Rata-rata	87,86
Standart Deviasi	5,75
Varian	33,09
Skor maks	95
Skor min	60

Sumber: (Pengolahan data 2017)

Berdasarkan deskripsi *post-test* diatas terlihat bahwa jumlah dari hasil post-test keseluruhan mencapai 3075 dengan rata-rata 87,86, standard deviasi 5,75 dan varian 33,09. Dari hasil post-test skor maksimal yang diperoleh siswa yaitu 95 dan

skor minimal yaitu 60. Dengan begitu sangat terlihat jelas bahwa hasil post-test lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pre-test.

B. Analisis Data

Analisis data diartikan sebagai upaya mengolah data menjadi lebih informasi, sehingga karakteristik dan sifat-sifat data tersebut dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan dalam penelitian. Setelah diperoleh nilai hasil belajar matematika siswa maka pengelolaan data dapat dilakukan. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari perhitungan data berikut ini:

1. Uji Normalitas

Dari data hasil penelitian yang dikumpulkan, maka dapat dilihat uji normalitas dari hasil belajar yaitu pre-test dan post-test (dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*) dengan materi lingkaran pada tabel berikut :

Tabel 4.3

Ringkasan Hasil Uji Normalitas

	Pretest	Post-test
N	35	35
Taraf Signifikan	0,05	0,05
L_{tabel}	0,149	0,149

L_{hitung}	0,138	0,147
Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil pre-test diperoleh $L_{hitung} = 0,138$ dan $0,104$ untuk $N = 35$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $L_{tabel} = 0,149$, sehingga $L_{hitung} = 0,138$ dan $0,104 < L_{tabel} = 0,149$. Begitu pula dengan hasil post-test diperoleh $L_{hitung} = 0,147$ dan $0,126$ untuk $N = 35$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $L_{tabel} = 0,149$, sehingga $L_{hitung} = 0,147$ dan $0,126 < L_{tabel} = 0,149$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua hasil tes yang diteliti berdistribusi normal.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Untuk menentukan uji normalitas variabel digunakan uji lilefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data yang digunakan berdistribusi normal

2. Analisis Uji t-test

Perhitungan uji t untuk pre-test dan pos-test sebagai berikut

	Rata-rata	Simpangan Baku	N
Pre-test	63	1,19	35
Post-test	87,86	5,75	35

Dari data diatas dengan menggunakan rumus t hitung untuk pre-test di dapat t hitung yaitu 32,83 apabila dibandingkan dngan t tabel untuk taraf signifikan 0,05 dan $dk = n-1 = 35-1 = 34$ yaitu dengan nilai t tabel 1,697 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $32,83 > 1,697$. Sedangkan pada post-test t hitung yang didapat yaitu -0,144 apabila dibandingkan dngan t tabel untuk taraf signifikan 0,05 dan $dk = n-1 = 35-1 = 34$ yaitu dengan nilai t tabel 1,697 maka $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-0,144 \leq 1,697$.

Tabel 4.4
Hasil Perhitungan T_{hitung}

	T _{hitung}	T _{tabel}
Pre-test	32,83	1,697
Post-test	-0,144	1,697

Dari tabel diatas, terlihat bahwa pada pretes $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $32,83 > 1,697$, ini berarti bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar, sedangkan pada pos-test $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-0,144 \leq 1,697$, ini berarti model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa.

3. Analisis Uji Gain

Untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menghitung gain dari setiap siswa. Perhitungan uji gain siswa nomor 1 sebagai berikut:

$$\text{Pretest} = 60 \qquad \text{Posttest} = 85 \qquad \text{Skor maksimal} = 95$$

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$
$$= \frac{85-60}{95-60} = \frac{25}{35} = 0,71$$

Kemudian seterusnya sampai siswa ke 35.

Setelah semua indeks gain dihitung, kemudian dapat dicari rata-rata nilai indeks gain yang hasilnya 0,8 (lampiran 11). Dari hasil rata-rata indeks gain yang diperoleh, hasil tersebut apabila di lihat dari tabel kategori perolehan uji gain 0,8 termasuk dalam kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

C. Pembahasan Hasil penelitian

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian di atas terlihat bahwa pada tes awal (*pre-test*) jumlah nilai siswa yaitu 2205 dengan rata-rata kelas 63. Skor maksimum yang diperoleh pada tes ini yaitu 90 sedangkan skor minimumnya 35. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih kurang dalam materi tersebut. Setelah

empat kali pertemuan melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* diberikan tes akhir (post-test) dari hasil post-test tersebut diperoleh jumlah nilai siswa yaitu 3075 dengan rata-rata 87,86 dan skor maksimum yang diperoleh yaitu 95 dan skor minimum yaitu 60.

Dalam penelitian ini juga dilakukan uji normalitas yaitu untuk melihat apakah tes tersebut normal atau tidak. Dari hasil yang diperoleh setelah melakukan pengujian didapat hasil pre-test diperoleh $L_{hitung} = 0,138$ dan $0,104$ untuk $N = 35$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $L_{tabel} = 0,149$, sehingga $L_{hitung} = 0,138$ dan $0,104 < L_{tabel} = 0,149$. Begitu pula dengan hasil post-test diperoleh $L_{hitung} = 0,147$ dan $0,126$ untuk $N = 35$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $L_{tabel} = 0,149$, sehingga $L_{hitung} = 0,147$ dan $0,126 < L_{tabel} = 0,149$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua hasil tes yang diteliti berdistribusi normal.

Selama penelitian, dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pemahaman siswa sangat kuat, karena model pembelajaran ini menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata sehingga materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori siswa. Terlihat pada tes akhir yang diberikan, siswa tidak lama dalam menjawab soal. Hal ini dikarenakan siswa sudah memahami dan menguasai maksud dari soal yang diberikan setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang hasilnya sudah terlihat jelas diatas.

Keefektifan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam meningkatkan hasil belajar dapat dilihat dari pengujian t-tes yang dilakukan dimana pada pretes $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $32,83 > 1,697$, ini berarti bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar, sedangkan pada pos-test $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-0,144 \leq 1,697$, ini berarti model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Dan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa juga dapat dilakukan dengan menghitung indeks gain dari setiap siswa dan diperoleh rata-rata dari indeks gain tersebut yaitu 0,8 dimana rata-rata tersebut termasuk dalam kategori tinggi yang artinya ada peningkatan yang signifikan di dalam hasil belajar tersebut.

Hasil penelitian ini sesuai dengan, Kula Ginting (2013), Martala Sari dan Yarmania (2013). Kula Ginting (2013) menyatakan bahwa pembelajaran CTL, mengajak siswa untuk aktif di kelas. Pembelajaran lebih berpusat pada siswa dibandingkan guru. Guru hanya berperan sebagai pembimbing dan motivator. Dalam pembelajaran CTL siswa dituntut mampu menganalisis dan memecahkan permasalahan yang diberikan baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, siswa dilatih bekerjasama dan bertanggungjawab dalam kelompoknya.

Pembelajaran CTL memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri dan menemukan pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Keberanian untuk menyampaikan pendapat juga dikembangkan. Keterampilan siswa untuk berkomunikasi melalui diskusi seperti bertanya, menjawab,

mengemukakan pendapat di latih dan dikembangkan melalui diskusi kelas. Dalam penelitian ini juga terlihat peningkatan hasil belajar siswa, hasil belajar siswa meningkat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada siklus 1 adalah 65, kemudian pada siklus ke dua meningkat menjadi nilai ratarata yang diperoleh siswa adalah 82,78.

Sari dan Yarmania (2013) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dapat dilihat dari nilai minimum, nilai maksimum dan rerata *N-Gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana pada kelas eksperimen nilai minimum yaitu 0,12, nilai maksimum 1,00 dan rerata *N-Gain* adalah 0,61 sedangkan pada kelas kontrol nilai minimum yaitu 0,08, nilai maksimum yaitu 0,91 dan rerata *N-Gain* yaitu 0,36. Maka dapat dikatakan bahwa *N-Gain* kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan *N-Gain* kelas eksperimen.

Penelitian ini juga dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dengan taraf signifikan 0,05 untuk kelas eskperimen adalah 0,882 sedangkan pada kelas kontrol 0,366. Untuk kelas kontrol diperoleh keputusan terima H_0 karena *Asymp. Sig (2-tailed)* $0,366 > 0,05$ dan kelas eksperimen H_0 diterima karena *Asymp. Sig (2-tailed)* $0,882 > 0,05$. Hal ini berarti data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas diperoleh nilai *based on trimmed mean* yaitu $0,0042 < 0,05$ yang artinya tolak H_0 data *N-Gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari varian yang tidak homogen, karena data berdistribusi normal

dan tidak homogen maka dilakukan uji *U Mann Whitney Test N-Gain* dimana diperoleh nilai *Sig (2-tailed)* $0,00 < 0,05$ yang artinya terima H_0 yaitu adanya perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu penggunaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* ini juga dapat meningkatkan aktifitas siswa dan guru dalam proses belajar mengajar atau pembelajaran sehingga pendekatan ini efektif digunakan.

Berdasarkan deskripsi di atas dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan, tujuan penelitian, hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Dilihat dari pre-test jumlah nilai siswa secara keseluruhan adalah 2205 dengan rata-rata 63. Skor maksimal yang diperoleh yaitu 90 dan skor minimum yaitu 35. Sedangkan dengan menerapkan model Contextual Teaching and Learning (CTL) jumlah nilai siswa secara keseluruhan adalah 3075 dengan rata-rata 87,86. Skor maksimal yang diperoleh yaitu 95 dan skor minimal 60.
2. Dengan melakukan uji normalitas didapat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 sehingga kedua tes tersebut berdistribusi normal.
3. Dengan dilakukannya uji t-tes pada pre-test $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan pada post-test $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, ini berarti model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Peningkatan tersebut juga dapat dilihat dari rata-rata indeks gain dimana rata-rata yang diperoleh yaitu 0,8 dimana rata-rata tersebut termasuk dalam kategori tinggi yang artinya ada peningkatan yang signifikan di dalam hasil belajar tersebut sehingga model tersebut efektif digunakan.

B. Saran

1. Bagi Sekolah

Pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di sekolah, karena model ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dilihat dari ketuntasan belajar siswa.

2. Bagi Guru Matematika

Guru hendaknya mengenal dan mempelajari berbagai macam pendekatan yang tepat dan efektif. Oleh karena itu, guru harus aktif dan kreatif mengikuti berbagai macam pelatihan dan workshop mengenai model pembelajaran yang salah satunya model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

3. Bagi Mahasiswa

Bagi mahasiswa khususnya calon guru matematika agar kelak dapat menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk menciptakan pembelajaran yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Izmi Pratiwi Siregar. ''Efektivitas penggunaan model *contextual teaching and learning (CTL)* dalam belajar matematika pada siswa SMK Swasta Bandung T.P 2015/2016''.
- Kula Ginting.2013. *Penerapam Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meingkatkan aktivitas dan hasil belajar IPS Siswa Kelas V SD Negeri 060885*. Medan. Volume : 003/No.12/DIKSAS/Desember 2013
<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/download/1211/973>.
- Martala Sari dan Yurmalia.2013. *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di kelas VII SMPN 23 Siak*. Volume 04, Nomor 01, Februari 2013
https://www.unilak.ac.id/media/file/34877462824jurnal_yarmaina_martala_sari_OK.pdf
- Rusman. 2010. Model-Model Pembelajaran. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Rahmat Hartono. ''*Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah belajar matematika menggunakan model contextual teaching and learning pada siswa Mas Yaspi Medan T.P 2015/2016*''
- Sugiyono.2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung:Alfabeta
- Trianto. 2009, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Lampiran:01

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Rati Hardiyanti
Tempat/Tanggal Lahir : Sitataring, 28 Maret 1996
Alamat : Suka Damai, kec. Sinunukan- kab.Mandailing Natal
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat Tidak Tetap : Jl. Alfalah 4 No. 17 A, Kel. Glugur Darat 1, Kec.
Medan Timur
Email : ratihardiyanti28@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

2013-2017 : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas
Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Program Studi
Pendidikan Matematika, Program Strata -1
2009-2012 : SMA Negeri 1 Sinunukan
2006-2009 : SMP Negeri 2 Sinunukan
2001-2006 : SD Negeri 329 Suka Damai

VALIDITAS ISI TES
PRE-TEST DAN POST-TEST

NO	KD	Indikator	NO. Item Soal	Valid	Tidak Valid
1	4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	4.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	1,2		
2	4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	4.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran	3,4,5		
		4.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran.	6,7,8		
		4.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran	9,10		

Medan, Januari 2017
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

(_____)

VALIDITAS ISI TES
PRE-TEST DAN POST-TEST

NO	KD	Indikator	NO. Item Soal	Valid	Tidak Valid
1	5.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	5.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	1,2		
2	5.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	5.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran	3,4,5		
		5.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran.	6,7,8		
		5.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran	9,10		

Medan, Januari 2017
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

(_____)

Lampiran:03

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 24 Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII-A
Semester : Genap
Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (3 Pertemuan)

Standar Kompetensi : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

Kompetensi Dasar : 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

Indikator : 4.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran
4.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran
4.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan keliling sebuah lingkaran
- b. Peserta didik dapat menentukan luas sebuah lingkaran
- c. Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran

❖ Karakter peserta didik yang diharapkan :

- Rasa ingin tahu
- Mandiri
- Kreatif
- Kerja keras
- Demokratis

B. Model/ Metode Pembelajaran

- Model : Contextual Teaching and Learning (CTL)
- Metode : Pengamatan, diskusi kelompok, tanya jawab dan penugasan

C. Materi Ajar

- a. Menghitung besaran-besaran lingkaran
 - Keliling lingkaran
 - Luas lingkaran
 - Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran

D. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran • Apersepsi dan motivasi: Mengingat kembali tentang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru membagi kelompok yang terdiri dari 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • menyiapkan diri untuk melaksanakan pembelajaran • berdoa sebelum memulai kegiatan belajar • mendengarkan apersepsi dan motivasi yang disampaikan guru • mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru • siswa mendengarkan arahan dan membuat kelompok yang terdiri dari 5 orang 	10 menit
Kegiatan inti 1. tahap konstruktivis	<ul style="list-style-type: none"> • menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk menentukan rumus keliling 	<ul style="list-style-type: none"> • berdiskusi kelompok untuk menentukan rumus keliling lingkaran, serta 	70 menit

me, inkuiri	lingkaran, serta menghitung keliling suatu lingkaran dengan panduan buku paket dan LKS	menghitung keliling suatu lingkaran	
2. tahap bertanya	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab pertanyaan siswa tentang menentukan keliling lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • bertanya jawab dengan guru mengenai menentukan keliling dari lingkaran 	
3. tahap masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • menugaskan perwakilan kelompok untuk melaporkan hasil diskusi kelompoknya dalam menentukan keliling dari lingkaran • menugaskan kelompok yang tidak sedang melaporkan untuk menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar 	<ul style="list-style-type: none"> • perwakilan kelompok melaporkan hasil diskusi kelompok dalam keliling dari lingkaran • kelompok yang tidak sedang melaporkan menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar 	
4. tahap	<ul style="list-style-type: none"> • memberi pengarahan bagaimana cara yang mudah dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyimak guru yang meberikan 	

<p>pemodelan</p> <p>5. tahap refleksi</p>	<p>menghitung keliling lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • merefleksi dengan menugaskan siswa untuk mengaitkan pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dengan cara menghitung keliling lingkaran pada benda yang ada dikelas yang termasuk lingkaran 	<p>pengarahan bagaimana cara yang mudah dalam menghitung keliling lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • siswa mengaitkan pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dengan cara menghitung keliling lingkaran pada benda yang ada dikelas yang termasuk lingkaran 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan • memberikan tugas atau PR untuk dikerjakan secara mandiri dirumah • mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang kepada siswa • pembelajaran diakhiri dengan berdoa dan 	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan hasil belajar yang telah dilakukan • mencatat tugas atau PR untuk dikerjakan secara mandiri dirumah • siswa berdoa dan memberi 	<p>10 menit</p>

	salam	salam kepada guru	
--	-------	-------------------	--

Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran • Apersepsi dan motivasi: Mengingat kembali tentang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru membagi kelompok yang terdiri dari 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • menyiapkan diri untuk melaksanakan pembelajaran • berdoa sebelum memulai kegiatan belajar • mendengarkan apersepsi dan motivasi yang disampaikan guru • mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru • siswa mendengarkan arahan dan membuat kelompok yang terdiri dari 5 orang 	10 menit

Kegiatan inti			70 menit
1. tahap konstruktivisme, inkuiri	<ul style="list-style-type: none"> • menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk menentukan rumus luas lingkaran, serta menghitung luas suatu lingkaran dengan panduan buku paket dan LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • berdiskusi kelompok untuk menentukan rumus luas lingkaran, serta menghitung luas suatu lingkaran 	
2. tahap bertanya	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab pertanyaan siswa tentang menghitung luas lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • bertanya jawab dengan guru mengenai menghitung luas lingkaran 	
3. tahap masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • menugaskan perwakilan kelompok untuk melaporkan hasil diskusi kelompoknya dalam menghitung luas dari lingkaran • menugaskan kelompok yang tidak sedang melaporkan untuk menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar 	<ul style="list-style-type: none"> • perwakilan kelompok melaporkan hasil diskusi kelompok dalam menghitung luas dari lingkaran • kelompok yang tidak sedang melaporkan menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar 	

4. tahap pemodelan	<ul style="list-style-type: none"> • memberi pengarahan bagaimana cara yang mudah dalam menghitung luas lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa menyimak guru yang memberikan pengarahan bagaimana cara yang mudah dalam menghitung luas lingkaran 	
5. tahap refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • merefleksi dengan menugaskan siswa untuk mengaitkan pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dengan cara menghitung luas lingkaran pada benda yang ada dikelas yang termasuk lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mengaitkan pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dengan cara menghitung luas lingkaran pada benda yang ada dikelas yang termasuk lingkaran 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan • memberikan tugas atau PR untuk dikerjakan secara mandiri dirumah • mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang kepada 	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan hasil belajar yang telah dilakukan • mencatat tugas atau PR untuk dikerjakan secara mandiri dirumah 	10 menit

	siswa <ul style="list-style-type: none"> • pembelajaran diakhiri dengan berdoa dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa berdoa dan memberi salam kepada guru 	
--	---	--	--

Pertemuan Ketiga

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran • Apersepsi dan motivasi: Mengingat kembali tentang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru membagi kelompok yang terdiri dari 5 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • menyiapkan diri untuk melaksanakan pembelajaran • berdoa sebelum memulai kegiatan belajar • mendengarkan apersepsi dan motivasi yang disampaikan guru • mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru • siswa mendengarkan 	10 menit

		arahan dan membuat kelompok yang terdiri dari 5 orang	
Kegiatan inti			70 menit
1. tahap konstruktivisme, inkuiri	<ul style="list-style-type: none"> • menugaskan siswa berdiskusi kelompok dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran dengan panduan buku paket dan LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • berdiskusi kelompok untuk menentukan rumus luas lingkaran, serta menghitung luas suatu lingkaran 	
2. tahap bertanya	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab pertanyaan siswa tentang menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • bertanya jawab dengan guru mengenai menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran 	
3. tahap masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • menugaskan perwakilan kelompok untuk melaporkan hasil diskusi kelompoknya dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas 	<ul style="list-style-type: none"> • perwakilan kelompok melaporkan hasil diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan 	

4. tahap pemodelan	<p>lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • menugaskan kelompok yang tidak sedang melaporkan untuk menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar • memberi pengarahan menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran dengan benda yang ada di sekitar 	<p>dengan keliling dan luas lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • kelompok yang tidak sedang melaporkan menanggapi dengan bertanya dan memberi komentar • siswa menyimak menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran dengan benda yang ada di sekitar 	
5. tahap refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • merefleksi dengan menugaskan siswa untuk mengaitkan pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dengan cara menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mengaitkan pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dengan menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran dengan benda yang 	

	lingkaran pada benda yang ada dikelas yang termasuk lingkaran	ada di sekitar	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan • memberikan tugas atau PR untuk dikerjakan secara mandiri dirumah • mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang kepada siswa • pembelajaran diakhiri dengan berdoa dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan hasil belajar yang telah dilakukan • mencatat tugas atau PR untuk dikerjakan secara mandiri dirumah • siswa berdoa dan memberi salam kepada guru 	10 menit

E. Alat Belajar

- Papan tulis (white Board)
- Spidol
- Penghapus

F. Sumber Belajar

- Buku Paket yaitu Buku Matematika SMP Kelas VIII, Penerbit Erlangga yang disusun oleh M. Cholik Adinawan Sugijono.
- Lembar Kerja Siswa (LKS)

G. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian Singkat
- Contoh Instrumen :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
4.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran 4.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran 4.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran	Tes tertulis	Uraian	1. Hitunglah keliling lingkaran yang panjang jari-jarinya 17,5 cm dengan $\pi = \frac{22}{7}$ 2. Hitunglah jari-jari lingkaran jika kelilingnya 176 cm dan $\pi = 3,14$ 3. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya 24 cm untuk $\pi = 3,14$ 4. Panjang jari-jari sebuah roda 15 cm. Beapakah panjang lintasannya, jika

			<p>roda itu berputar sebanyak 100 kali?</p> <p>5. Sebuah alat penyiram taman dapat menyemprotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m. Berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat itu?</p>
--	--	--	---

Kunci Jawaban	Skor
<p>1. Dik $r = 17,5 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$	20

Dit K

Penyelesaian

$$\begin{aligned}K &= 2\pi r \\ &= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 17,5 \\ &= 44 \cdot 2,5 \\ &= 110 \text{ cm}\end{aligned}$$

2. Dik $K = 176 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit r

Penyelesaian

$$\begin{aligned}K &= 2\pi r \\ 176 &= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot r \\ 176 &= \frac{44}{7} \cdot r \\ \frac{44}{7} \cdot r &= 176 \\ r &= 176 \cdot \frac{7}{44} \\ r &= \frac{1232}{44} \\ r &= 28 \text{ cm}\end{aligned}$$

3. Dik $r = 24 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit L

Penyelesaian

$$\begin{aligned}L &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \cdot 24 \cdot 24 \\ &= 3,14 \cdot 576 \\ &= 1808,64 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

20

20

<p>4. Dik $r = 15 \text{ cm}$</p> <p>Banyak putaran 100 kali</p> <p>Dit : Panjang lintasan roda</p> <p>Penyelesaian</p> $K = 2\pi r$ $= 2 \cdot 3,14 \cdot 15$ $= 6,28 \cdot 15$ $= 94,2 \text{ cm}$ <p>Maka panjang lintasan roda</p> $= 100 \cdot K$ $= 100 \cdot 94,2$ $= 9420 \text{ cm}$ <p>5. Dik $r = 15 \text{ m}$</p> <p>Dit L</p> <p>Penyelesaian</p> $L = \pi r^2$ $= 3,14 \cdot 15 \cdot 15$ $= 3,14 \cdot 225$ $= 706,5 \text{ cm}^2$	<p>20</p> <p>20</p>
Total	100

Medan januari 2017

Mengetahui

Pengamat

Guru matematika

SMP Negeri 24 Medan

Peneliti

Mahasiswa

Fatmah Marpaung S.pd

Nip:19700603 199412 2 002

Rati Hardiyanti

Npm:1302030132

Wakil kepala sekolah

SMP Negeri 24 Medan

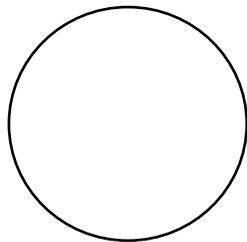
Drs. Erwin,M.si

Nip:19680408 199801 1 001

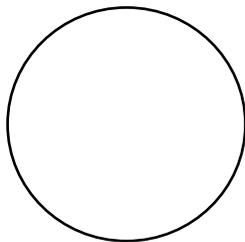
Lampiran:04

SOAL PRE-TEST

1. Perhatikan gambar dibawah ini



- a. Sebutkan semua garis yang merupakan jari-jari
 - b. Sebutkan garis yang merupakan tali busur
 - c. Sebutkan garis yang merupakan apotema
 - d. Daerah yang diarsir disebut.....
2. Sebutkan jari-jari, tali busur, dan apotema dari gambar berikut



3. Untuk $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari- jari berikut ini
- a. 7 cm
 - b. 14 cm
 - c. 10,5 cm
 - d. 28 cm
4. Keliling sebuah lingkaran adalah 157 cm. Untuk $\pi = 3,14$ hitunglah panjang jari-jari lingkaran tersebut
5. Berapakah panjang tali yang diperlukan untuk dililitkan pada sebuah drum berjari- jari 7 cm sebanyak 4 putaran?
6. Untuk $\pi = 3,14$ hitunglah luas lingkaran yang panjang jari-jarinya sebagai berikut
- a. 15 cm
 - b. 40 cm
7. Luas lingkaran yang kelilingnya 37,68 adalah
8. Hitunglah diameter lingkaran yang luasnya sebagai berikut
- a. $28,26 \text{ cm}^2$
 - b. 616 cm^2
9. Panjang jari-jari sebuah roda 25 cm. Jika roda itu berputar atau menggelinding sebanyak 200 kali, hitunglah panjang lintasan roda tersebut
10. Sebuah alat penyiram taman dapat menyembrotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan

terjauh dari alat itu adalah 15 m. Berapakah luas taman yang dapat disiram dengan alat itu?

Lampiran:05

JAWABAN PRE-TEST

1. a. Garis yang merupakan jari-jari yaitu garis OR,OU dan OT
b. Garis yang merupakan tali busur yaitu garis PQ
c. Garis yang merupakan apotema yaitu garis OS
d. Daerah yang diarsir disebut juring
2. a. Yang merupakan jari-jari yaitu garis OH dan OF
b. Garis yang merupakan tali busur yaitu garis CD dan AB
c. Garis yang merupakan apotema yaitu garis OE
3. a. Dik $r = 7 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit K

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$$

$$= 2 \cdot 22$$

$$= 44 \text{ cm}$$

b. Dik $r = 14 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit K

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14$$

$$= 2 \cdot 22 \cdot 2$$

$$= 88 \text{ cm}$$

c. Dik $r = 10,5 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit K

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 10,5$$

$$= 2 \cdot 22 \cdot 1,5$$

$$= 66 \text{ cm}$$

d. Dik $r = 28 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit K

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 28$$

$$= 2 \cdot 22 \cdot 4$$

$$= 176 \text{ cm}$$

4. Dik $K = 157 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit r

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$157 = 2 \cdot 3,14 \cdot r$$

$$157 = 6,28 \cdot r$$

$$6,28 \cdot r = 157$$

$$r = \frac{157}{6,28}$$

$$r = 25 \text{ cm}$$

5. Dik $r = 7 \text{ cm}$

Banyak putaran 4 kali

Dit : Panjang Tali

Penyelesaian

Panjang tali = K

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$$

$$= 2 \cdot 22$$

$$= 44 \text{ cm}$$

Karena banyak putaran yang dilakukan 5 kali maka panjang tali

$$= 4 \cdot K$$

$$= 4 \cdot 44$$

$$= 176 \text{ cm}$$

6. a. Dik $r = 15 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit L

Penyelesaian

$$\begin{aligned} L &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \cdot 15 \cdot 15 \\ &= 3,14 \cdot 225 \\ &= 706,5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b. Dik $r = 40 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit L

Penyelesaian

$$\begin{aligned} L &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \cdot 40 \cdot 40 \\ &= 3,14 \cdot 1600 \\ &= 5024 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

7. Dik $K = 37,68 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit L

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$37,68 = 2 \cdot 3,14 \cdot r$$

$$37,68 = 6,28 \cdot r$$

$$6,28 \cdot r = 37,68$$

$$r = \frac{37,68}{6,28}$$

$$r = 6 \text{ cm}$$

Maka

$$L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \cdot 6 \cdot 6$$

$$= 3,14 \cdot 36$$

$$= 113,04 \text{ cm}^2$$

8. a. Dik $L = 28,26 \text{ cm}^2$

Dit: d

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$28,26 = \frac{1}{4} \cdot 3,14 d^2$$

$$28,26 = 0,785 d^2$$

$$0,785 d^2 = 28,26$$

$$d^2 = \frac{28,26}{0,785}$$

$$d^2 = 36$$

$$d = \sqrt{36}$$

$$d = 6 \text{ cm}$$

b. Dik $L = 616 \text{ cm}^2$

Dit: d

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$616 = \frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} d^2$$

$$616 = \frac{22}{28} d^2$$

$$\frac{22}{28} d^2 = 616$$

$$d^2 = 616 \cdot \frac{28}{22}$$

$$d^2 = \frac{17248}{22}$$

$$d^2 = 784$$

$$d = \sqrt{784}$$

$$d = 28 \text{ cm}$$

9. Dik $r = 25 \text{ cm}$

Banyak putaran 200 kali

Dit : Panjang lintasan roda

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 25$$

$$= 6,28 \cdot 25$$

$$= 157 \text{ cm}$$

Maka panjang lintasan roda

$$= 200 \cdot K$$

$$= 400 \cdot 157$$

$$= 31.400 \text{ cm}$$

$$= 314 \text{ m}$$

10. Dik $r = 15 \text{ m}$

Dit L

Penyelesaian

$$L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \cdot 15 \cdot 15$$

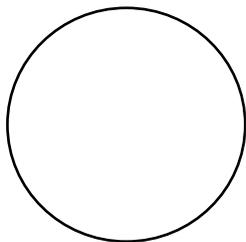
$$= 3,14 \cdot 225$$

$$= 706,5 \text{ cm}^2$$

Lampiran:06

SOAL POST-TEST

1. Perhatikan gambar dibawah ini

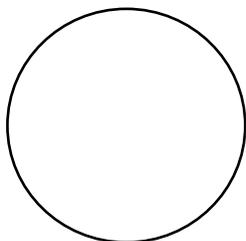


- a. Sebutkan semua garis yang merupakan

- 1) Jari- jari
- 2) Diameter dan
- 3) Tali busur

- b. Daerah yang diarsir disebut...

2. Perhatikan gambar dibawah ini



- a. Daerah yang diarsir disebut
 - b. Sebutkan semua garis yang merupakan
 - 1) Jari- jari
 - 2) Apotema
 - 3) Diameter dan
 - 4) Tali busur
3. Untuk $\pi = 3,14$ hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari- jari berikut ini
- a. 12 cm c. 20 cm
 - b. 4,2 cm d. 10 cm
4. Hitunglah panjang jari- jari lingkaran jika kelilingnya 176 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$
5. Berapakah panjang tali yang diperlukan untuk dililitkan pada sebuah drum berjari- jari 3 cm sebanyak 5 putaran
6. Untuk $\pi = \frac{22}{7}$ hitunglah luas lingkaran dengan jari- jari sebagai berikut
- a. 7 cm
 - b. 28 m
7. Hitunglah panjang jari- jari lingkaran yang luasnya 616 cm^2 untuk $\pi = \frac{22}{7}$
8. Hitunglah diameter lingkaran yang luasnya sebagai berikut

- a. $113,04 \text{ cm}^2$
 - b. 176 cm^2
9. Panjang jari- jari sebuah roda adalah 24 cm. Jika roda itu berputar atau menggelinding sebanyak 400 kali. Hitunglah panjang lintasan roda tersebut
10. Sebuah alat penyiram taman dapat menyembrotkan air secara berputar, sehingga menghasilkan daerah penyiraman berbentuk lingkaran. Jika jarak semprotan terjauh dari alat itu adalah 15 m. Berapakah luas taman yang yang dapat disiram dengan alat itu?

Lampiran:07

JAWABAN POST-TEST

1. a. (1) Garis yang merupakan jari- jari yaitu garis OL dan ON
(2) Garis yang merupakan diameter yaitu garis NL
(3) Garis yang merupakan tali busur yaitu garis KM

b. Daerah yang diarsir disebut Tembereng

2. a. Daerah yang diarsir disebut Tembereng

b. (1) Garis yang merupakan jari- jari yaitu garis OA,OD,OB dan OE
(2) Garis yang merupakan apotema yaitu garis OC
(3) Garis yang merupakan diameter yaitu garis gais AD
(4) Garis yang merupakan tali busur yaitu garis AB

3. a. Dik $r = 12 \text{ cm}$
$$\pi = 3,14$$

Dit K

Penyelesaian

$$\begin{aligned}K &= 2\pi r \\ &= 2 \cdot 3,14 \cdot 12 \\ &= 6,28 \cdot 12 \\ &= 75,36 \text{ cm}\end{aligned}$$

b. Dik $r = 4,2 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit K

Penyelesaian

$$\begin{aligned}K &= 2\pi r \\ &= 2 \cdot 3,14 \cdot 4,2 \\ &= 6,28 \cdot 4,2 \\ &= 26,376 \text{ cm}\end{aligned}$$

c. Dik $r = 20 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit K

Penyelesaian

$$\begin{aligned}K &= 2\pi r \\ &= 2 \cdot 3,14 \cdot 20\end{aligned}$$

$$= 6,28 \cdot 20$$

$$= 125,6 \text{ cm}$$

d. Dik $r = 10 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Dit K

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 10$$

$$= 6,28 \cdot 10$$

$$= 62,8 \text{ cm}$$

4. Dik $K = 176 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit r

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$176 = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot r$$

$$176 = \frac{44}{7} \cdot r$$

$$\frac{44}{7} \cdot r = 176$$

$$r = 176 \cdot \frac{7}{44}$$

$$r = \frac{1232}{44}$$

$$r = 28 \text{ cm}$$

5. Dik $r = 3 \text{ cm}$

Banyak putaran 5 kali

Dit : Panjang Tali

Penyelesaian

Panjang tali = K

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 3$$

$$= 6,28 \cdot 3$$

$$= 18,84 \text{ cm}$$

Karena banyak putaran yang dilakukan 5 kali maka panjang tali

$$= 5 \cdot K$$

$$= 5 \cdot 18,84$$

$$= 94,2 \text{ cm}$$

6. a. Dik $r = 7 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit L

Penyelesaian

$$L = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7$$

$$= 22 \cdot 7$$

$$= 154 \text{ cm}^2$$

b. Dik $r = 28 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit L

Penyelesaian

$$L = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 28$$

$$= 22 \cdot 4 \cdot 28$$

$$= 2464 \text{ cm}^2$$

7. Dik $L = 616 \text{ cm}^2$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit: r

Penyelesaian

$$L = \pi r^2$$

$$616 = \frac{22}{7} r^2$$

$$r^2 = 616 \cdot \frac{7}{22}$$

$$r^2 = \frac{4312}{22}$$

$$r^2 = 196$$

$$r = \sqrt{196}$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

8. a. Dik $L = 113,04 \text{ cm}^2$

Dit: d

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$113,04 = \frac{1}{4} \cdot 3,14 d^2$$

$$113,04 = 0,785 d^2$$

$$0,785 d^2 = 113,04$$

$$d^2 = \frac{113,04}{0,785}$$

$$d^2 = 144$$

$$d = \sqrt{144}$$

$$d = 12 \text{ cm}$$

b. Dik $L = 176 \text{ cm}^2$

Dit: d

Penyelesaian

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

$$176 = \frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} d^2$$

$$176 = \frac{22}{28} d^2$$

$$\frac{22}{28} d^2 = 176$$

$$d^2 = 176 \cdot \frac{28}{22}$$

$$d^2 = \frac{4928}{22}$$

$$d^2 = 224$$

$$d = \sqrt{224}$$

$$d = 14,97 \text{ cm}$$

9. Dik $r = 24 \text{ cm}$

Banyak putaran 400 kali

Dit : Panjang lintasan roda

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 24$$

$$= 6,28 \cdot 24$$

$$= 150,72 \text{ cm}$$

Maka panjang lintasan roda

$$= 400 \cdot K$$

$$= 400 \cdot 150,72$$

$$= 60288 \text{ cm}$$

10. Dik $r = 15 \text{ m}$

Dit L

Penyelesaian

$$L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \cdot 15 \cdot 15$$

$$= 3,14 \cdot 225$$

$$= 706,5 \text{ cm}^2$$

Lampiran:08

DAFTAR NAMA SISWA

Kelas VIII-A SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017

No	Nama Siswa	No Urut
1	Alifa Husna	1
2	Amelia Putri	2
3	Amelia Sakinah R	3
4	Andika Gusti Tritama	4
5	Andri Evriliandy	5
6	Cut Niken Fajriah	6
7	Debby Wulandari	7
8	Della Arsita S	8
9	Dhea Hairani	9
10	Friska Surbakti	10
11	Habib Kurnia Maulana	11
12	Heru Fitriyadi H	12
13	Indri Anggraini	13
14	Ivo Faujiah	14
15	Khairunissa	15
16	M. Ayub	16
17	M. Azmi Fikri	17

18	M. Faisal	18
19	M. Farhan	19
20	M. Fauzi	20
21	M. Nur Iqlas	21
22	M. Prasetyo	22
23	M. Rafly Arfanza	23
24	M. Rafly Ilham	24
25	Muliadi Brutu	25
26	Mutiara Saragih	26
27	Putri Khairani	27
28	Ridho Harto	28
29	Risvo Erlangga	29
30	Risky Pratama Putra	30
31	Siti Nurul Hasanah	31
32	Suranti Pratiwi	32
33	Surya Saputra	33
34	Tara Wardha	34
35	Taufik Hidayah	35

Lampiran:09

DAFTAR NILAI PRE-TEST

Kelas VIII-A SMP Negeri 24 Medan T.P 2015/2016

No	Nama Siswa	Nilai	Persentasi	Keterangan
1	Alifa Husna	60	60%	Tidak Tuntas
2	Amelia Putri	65	65%	Tidak Tuntas
3	Amelia Sakinah R	65	65%	Tidak Tuntas
4	Andika Gusti Tritama	55	55%	Tidak Tuntas
5	Andri Evriliandy	80	80%	Tuntas
6	Cut Niken Fajriah	60	60%	Tidak Tuntas
7	Debby Wulandari	50	50%	Tidak Tuntas
8	Della Arsita S	55	55%	Tidak Tuntas
9	Dhea Hairani	60	60%	Tidak Tuntas
10	Friska Surbakti	60	60%	Tidak Tuntas
11	Habib Kurnia Maulana	60	60%	Tidak Tuntas

12	Heru Fitriyadi H	40	40%	Tidak Tuntas
13	Indri Anggraini	60	60%	Tidak Tuntas
14	Ivo Faujiah	45	45%	Tidak Tuntas
15	Khairunissa	75	75%	Tuntas
16	M. Ayub	35	35%	Tidak Tuntas
17	M. Azmi Fikri	75	75%	Tuntas
18	M. Faisal	50	50%	Tidak Tuntas
19	M. Farhan	70	70%	Tidak Tuntas
20	M. Fauzi	50	50%	Tidak Tuntas
21	M. Nur Iqlas	60	60%	Tidak Tuntas
22	M. Prasetyo	55	55%	Tidak Tuntas
23	M. Rafly Arfanza	75	75%	Tuntas
24	M. Rafly Ilham	60	60%	Tidak Tuntas
25	Muliadi Brutu	60	60%	Tidak Tuntas
26	Mutiara Saragih	80	80%	Tuntas
27	Putri Khairani	65	65%	Tidak Tuntas
28	Ridho Harto	70	70%	Tidak Tuntas
29	Risvo Erlangga	80	80%	Tuntas
30	Risky Pratama Putra	65	65%	Tidak Tuntas
31	Siti Nurul Hasanah	75	75%	Tuntas
32	Suranti Pratiwi	90	90%	Tuntas
33	Surya Saputra	60	60%	Tidak Tuntas
34	Tara Wardha	65	65%	Tidak Tuntas
35	Taufik Hidayah	75	75%	Tuntas

Lampiran:10

DAFTAR NILAI POST-TEST

Kelas VIII-A SMP Negeri 24 Medan T.P 2015/2016

No	Nama Siswa	Nilai	Persentasi	Keterangan
1	Alifa Husna	85	85%	Tuntas
2	Amelia Putri	90	90%	Tuntas
3	Amelia Sakinah R	90	90%	Tuntas
4	Andika Gusti Tritama	90	90%	Tuntas
5	Andri Evriliandy	95	95%	Tuntas
6	Cut Niken Fajriah	85	85%	Tuntas
7	Debby Wulandari	85	85%	Tuntas

8	Della Arsita S	95	95%	Tuntas
9	Dhea Hairani	85	85%	Tuntas
10	Friska Surbakti	85	85%	Tuntas
11	Habib Kurnia Maulana	85	85%	Tuntas
12	Heru Fitriyadi H	80	80%	Tuntas
13	Indri Anggraini	85	85%	Tuntas
14	Ivo Faujiah	80	80%	Tuntas
15	Khairunissa	90	90%	Tuntas
16	M. Ayub	60	60%	Tidak Tuntas
17	M. Azmi Fikri	90	90%	Tuntas
18	M. Faisal	85	85%	Tuntas
19	M. Farhan	95	95%	Tuntas
20	M. Fauzi	90	90%	Tuntas
21	M. Nur Iqlas	85	85%	Tuntas
22	M. Prasetyo	95	95%	Tuntas
23	M. Rafly Arfanza	95	95%	Tuntas
24	M. Rafly Ilham	85	85%	Tuntas
25	Muliadi Brutu	85	85%	Tuntas
26	Mutiara Saragih	95	95%	Tuntas
27	Putri Khairani	90	90%	Tuntas
28	Ridho Harto	90	90%	Tuntas
29	Risvo Erlangga	95	95%	Tuntas
30	Risky Pratama Putra	90	90%	Tuntas
31	Siti Nurul Hasanah	90	90%	Tuntas
32	Suranti Pratiwi	95	95%	Tuntas
33	Surya Saputra	85	85%	Tuntas
34	Tara Wardha	85	85%	Tuntas
35	Taufik Hidayah	90	90%	Tuntas

Lampiran:11

Uji Normalitas Data Pre-test dan Post-test

1. Data Pre-test

x	f	f kum	Zi	f(Zi)	s(Zi)	f(Zi)-s(Zi)
35	1	1	-2,50223	0,006637262	0,028571	0,021934
40	1	2	-2,05541	0,021204172	0,057143	0,035939
45	1	3	-1,60858	0,056749137	0,085714	0,028965
50	3	6	-1,16175	0,128012694	0,171429	0,043416
55	4	9	-0,71492	0,245409103	0,257143	0,011734
60	10	19	-0,2681	0,404320145	0,542857	0,138537
65	5	24	0,178731	0,581076037	0,685714	0,104638
70	2	26	0,625559	0,742629894	0,742857	0,000227
75	5	31	1,072386	0,863963693	0,885714	0,021751
80	3	34	1,519214	0,938842538	0,971429	0,032586
90	1	35	2,412869	0,992631626	1	0,007368

2. Data Post-test

x	f	f kum	Zi	f(Zi)	s(Zi)	f(Zi)-s(Zi)
60	1	1	-4,84522	6,32366E-07	0,028571	0,028571
80	2	3	-1,36696	0,085819467	0,085714	0,000105
85	13	16	-0,49739	0,309456568	0,457143	0,147686
90	11	27	0,372174	0,645118316	0,771429	0,12631
95	8	35	1,241739	0,892833586	1	0,107166

Lampiran:14

TABEL NILAI – NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α nilai uji fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α nilai uji fihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,076	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,290	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,223	2,784	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012

14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,743	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,887	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,478	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,043	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
56	0,678	1,296	1,672	2,003	2,394	2,666
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
oo	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Sumber : Sugiono (2005, hal. 316).

VALIDITAS ISI TES
PRE-TEST DAN POST-TEST

NO	KD	Indikator	NO. Item Soal	Valid	Tidak Valid
1	6.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	6.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	1,2		
2	6.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	6.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran	3,4,5		
		6.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran.	6,7,8		
		6.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran	9,10		

Medan, Januari 2017
Mengetahui,
Dosen Program Studi Matematika

(_____)

VALIDITAS ISI TES
PRE-TEST DAN POST-TEST

NO	KD	Indikator	NO. Item Soal	Valid	Tidak Valid
1	7.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	7.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	1,2		
2	7.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	7.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran	3,4,5		
		7.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran.	6,7,8		
		7.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran	9,10		

Medan, Januari 2017
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

(_____)

VALIDITAS ISI TES
PRE-TEST DAN POST-TEST

NO	KD	Indikator	NO. Item Soal	Valid	Tidak Valid
1	8.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	8.1.1 Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.	1,2		
2	8.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran	8.2.1 Menghitung keliling sebuah lingkaran	3,4,5		
		8.2.2 Menghitung luas sebuah lingkaran.	6,7,8		
		8.2.3 Menyelesaikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran	9,10		

Medan, Januari 2017
Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

(_____)

