EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP SWASTA PELITA MEDAN PADA POKOK BAHASAN POLA BILANGAN T.A. 2019 / 2020

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Matematika

OLEH :

SERLIN AGUSTIA
NPM : 1502030137

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: http://www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بسم الله الرحمن الرحيم

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 03 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama	:	Serlin Agustia
NPM	:	1502030137
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Efektivitas Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.A 2019/2020

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan :
( ) Lulus Yudisium
( ) Lulus Bersyarat
( ) Memperbaiki Skripsi
( ) Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Sekretaris

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Drs. Lisanuddin, M.Pd. 1.
2. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si. 2.
3. Marah Doly Nst, S.Pd, M.Si. 3.

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: http://www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بسم الله الرحمن الرحيم

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama	:	Serlin Agustia
NPM	:	1502030137
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Efektivitas Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.A 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing

Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan	Ketua Program Studi
Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd	**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

ABSTRAK

Serlin Agustia. 1502030137. Efektivitas Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Swasta Pelita Medan Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.A. 2019 / 2020. Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII di SMP Swasta Pelita Medan ?. Penelitian ini bertujuan: untuk mengetahui apakah model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII di SMP Swasta Pelita Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desaian penelitian *pretest posttest control grub design*. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yang berjumlah 26 dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ceramah yang berjumlah 27 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dengan bentuk tes uraian. Dari hasil tes yang telah dilakukan , diperoleh nilai rata-rata pretest eksperimen adalah 42,4 dan nilai rata-rata postest eksperimen adalah 80,77 sedangkan nilai rata-rata pretest kontrol adalah 44,4 dan nilai rata-rata postest kontrol adalah 72,2. Hasil uji hipotesis postest menggunakan uji-t diperoleh harga t_{hitung} = 4,1719 dan t_{tabel} = 2,00945 dengan taraf signifikan 0,05 serta dk = $n_1 + n_2 - 2 = 26 + 27 - 2 = 51$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_O ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model discovery learing dan kemmapuan pemahaman konsep matematis siwa yang diajarkan menggunakan model ceramah. Dari hasil uji gain diperoleh nilai indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari nilai indeks gain kelas kontrol yaitu 0,66 > 0,50 atau peningkatannya 66% > 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMP Swasta Pelita Medan T.A 2019-2020.

Kata Kunci: ***Efektivitas, Model Discovery Learning, Pemahaman Konsep Matematis***

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah karena berkat Rahnat dan Hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **"Efektivitas Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Swasta Pelita Medan Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.A. 2019 / 2020".**

Shalawat berangkai salam tidak lupa disampaikan ke baginda nabi Muhammad ﷺ, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami hambatan dan kesulitan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun berbagai pihak untuk kesempurnaannya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Sagimin** dan Ibunda **Tugiya** yang telah mendidik, membesarkan, membimbing, serta mendoakan dan juga memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto, S.Pd, M.Pd,** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP).
3. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si,** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UMSU.
4. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd,** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UMSU.
5. Bapak **Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si,** selaku Dosen Pembimbing yang selama ini telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, pengajaran serta masukan maupun kritikan yang membangun yang telah diberikan kepada penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Seluruh dosen pendidikan matematika dan karyawan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMSU.
7. Ibu **Saparrina, S.Pd,** selaku kepala SMP Swasta Pelita Medan yang telah memberikan izin riset kepada penulis .
8. Bapak **Saka Wirdyanto, S.Pd,** selaku guru bidang studi Matematika SMP Swasta Pelita Medan .
9. Adik tersayang **Mei Indriani, Dela Pratama** dan **Derry Wibowo** yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat tercinta **Khairunnisa, Isnaini Paramitha, Arum Ndari Tali Asih**, dan **Siti Fatimah Rambe** yang telah membantu, memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman seperjuangan **Putri, Lisna, Rahmad,** dan **Ira** yang telah memberi semangat, keceriaan dan motivasi kepada penulis.
12. Seluruh teman-teman kelas A sore serta seluruh teman-teman stanbuk 2015 jurusan Pendidikan Matematika FKIP UMSU telah membantu penulis baik dalam informasi maupun bantuan materi dalam hal penyusunan skripsi serta bantuan do'anya.

Akhirul Kalam penulis memohon Ampun kepada Allah SWT. dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, Amin ya Rabb.

Wassalamu'alaikum Wr…Wb..

Medan, September 2019

Penulis

SERLIN AGUSTIA

N P M : 1502030137

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 3

C. Batasan Masalah 3

D. Rumusan Masalah 4

E. Tujuan Penelitian 4

F. Manfaat Penelitian 4

BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis 6

1. Pengertian Pembelajaran 6

2. Efektivitas Pembelajaran 7

3. Pemahaman Konsep Matematis 8

4. Model *Discovery Learning* 10

B. Kerangka Konseptual 12

C. Hipotesis Penelitian 13

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian 15

B. Populasi dan Sampel 15

1. Populasi Penelitian 15

2. Sampel Penelitian 15

C. Jenis dan Desain Penelitian 16

D. Variabel Penelitian 17

E. Instrumen Penelitian 17

F. Teknik Analisis Data 21

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian 25

B. Pembahasan Penelitian 34

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 38

B. Saran 39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian..... 16

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Test..... 17

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Matematis 18

Tabel 3.4 Skala Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis..... 20

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Gain..... 24

Tabel 4.1 Validasi Instrumen Tes 26

Tabel 4.2 Hasil Pretest 27

Tabel 4.3 Hasil Posstest 28

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas 29

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas..... 30

Tabel 4.6 Hasil Uji t..... 32

Tabel 4.7 Hasil Uji Gain 33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen

Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

Lampiran 4 Daftar Nama Kelas Eksperimen

Lampiran 5 Daftar Nama Kelas Kontrol

Lampiran 6 Kisi-Kisi Instrumen Pemahaman Konsep

Lampiran 7 Pedoman Penskoran

Lampiran 8 Instrumen Soal Sebelum divalidasi

Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen

Lampiran 10 Soal Pretest dan Posttest

Lampiran 11 Kunci Jawaban Pretest dan Posttest

Lampiran 12 Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Lampiran 13 Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Lampiran 14 Nilai Pretest Kelas Kontrol

Lampiran 15 Nilai Posttest Kelas Kontrol

Lampiran 16 Uji Normalitas

Lampiran 17 Uji Homogenitas Pretest

Lampiran 18 Uji Homogenitas Posttest

Lampiran 19 Uji T Pretest

Lampiran 20 Uji T Postest

Lampiran 21 Uji Gain Kelas Eksperimen

Lampiran 22 Uji Gain Kelas Kontrol

Lampiran 23 Tabel Distribusi T

Lampiran 24 Tabel Distribusi F

From K-1

From K-2

From K-3

From Surat Keterangan Seminar

Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

Surat Keterangan Plagiat

Surat Permohonan Izin Riset

Surat Keterangan Riset Dari Sekolah

Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib dalam dunia pendidikan. Matematika juga merupakan pelajaran yang sangat diperlukan dalam dunia pendidikan. Karena dengan matematika pendidik dapat melatih peserta didik untuk berpikir logis, sistematis, dan kritis. Selain itu, matematika melatih cara berpikir dan kemampuan penalaran siswa. Sehingga sangat berguna dalam menyelesaikan persoalan-persoalan kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran matematika ini dipakai disemua jenjang pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak (TK) hingga ke perguraan tinggi.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan menguasai konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, semakin baik penguasaan siswa terhadap konsep maka semakin baik hasil belajar yang akan diperoleh siswa. Siswa yang telah memahami konsep dengan baik dalam belajar dimungkinkan akan memiliki prestasi belajar yang tinggi karena lebih mudah mengikuti pembelajaran sedangkan siswa yang tidak memahami konsep cenderung lebih sulit mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Swasta Pelita Medan terhadap kegiatan belajar mengajar diperoleh bahwa pendidik masih menggunakan metode pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik (teaching center). Pendidik menjelaskan materi, kemudian pendidik memberikan contoh soal serta jawabannya kemudian pesera didik hanya mendengarkan penjelasan pendidik. Setelah pendidik menjelaskan, pendidik akan memberikan soal latihan dan kemudian dibahas secara bersama-sama. Kegiatan pembelajaran ini terus menerus dilakukan seperti ini. Model pembelajaran seperti ini tentunya menimbulkan rasa bosan dan jenuh untuk peserta didik. Peserta didik juga cenderung pasif serta proses pembelajaran yang kurang kondusif . Hal inilah yang menimbulkan peserta didik kurang memahami konsep sebab peserta didik langsung diberi tahu oleh pendidik informasi dan konsep dalam bentuk jadi dan bukan melalui kegiatan eksplorasi. Model pembelajaran ini juga kurang cocok sebab materi matematika terkadang memiliki objek yang bersifat abstrak sehingga sulit untuk peserta didik memahami hanya dengan mendengarkan apa yg dijelaskan olih guru di papan tulis. Model pembelajaran ini tentunya sangat monoton dan kurang bervariasi.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga dapat disebabakan oleh faktor pemilihan model pembelajaran yg tidak tepat. Oleh sebab itu pendidik harus pandai dalam memilih model serta strategi pembelajaran yg sesuai dgn tujuan pembelajaran. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa adalah melakukan inovasi model pembelajaran di kelas. Model

pembelajaran yg dapat berpengaruh dalam penguasaan konsep adalah Model Pembelajaran *Discovery Learning.*. Menurut Hosnan (Liza, 2018: 1405) *Discovery Learning* adalah salah satu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan oleh siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **" EFEKTIVITAS MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP SWASTA PELITA MEDAN PADA POKOK BAHASAN POLA BILANGAN T.A. 2019 / 2020".**

B. Identifikasi Masalah

1. Penggunaan model pembelajaran guru kurang bervariasi.
2. Siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.
3. Siswa sulit memahami materi karena matematika memiliki objek yang bersifat abstrak.

B. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dikaji dapat terarah dan tidak terjadi kesimpang siuran maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Efektivitas dalam penelitian ini adalah keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan model *Disocvery Learning.*

2. Model mengajar yang digunakan dibatasi pada model *Disocvery Learning*.
3. Materi yang dipelajari pada penelitian ini adalah pokok bahasan pola bilangan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah " Apakah model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII di SMP Swasta Pelita Medan ?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII di SMP Swasta Pelita Medan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Pendidik

   Sebagai bahan masukan bagi pendidik matematika bahwa dalam proses pembelajaran dapat menggunakan model *discovery learning* yang merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif untuk memperbaiki proses pembelajaran.

2. Bagi Peserta Didik

   Memberikan kesempatan untuk peserta didik dalam mengungkapkan pendapat, serta memiliki jiwa yang kreatif dan inovatif.

3. Bagi Peneliti

   Sebagai bahan informasi bagi peneliti untuk menjadi seorang pendidik agar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Menurut Wikipedia pengertian pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pengertian pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Menurut Surya (Irmalawati;2018) pembelajaran merupakan suatu proses konstruktif, dan bukan reseptif. Pembelajaran merupakan proses interaksi antara mengetahuan yang dimiliki oleh pendidik yang ditransfer ke peserta didik serta apapun yang dilakukan saat belajar. Pembelajaran merupakan suatu bantuan yang diberikan oleh pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan dan pembentukan sikap kepada peserta didik.

Dari pengertian pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar yang dilakukan pendidik hingga menghasilkan suatu kegiatan belajar demi tercapainya suatu tujuan pembelajaran.

2. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil. Jadi, efektivitas adalah keaktifan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas pada dasarnya menunjukkan pada taraf tercapainya hasil.

Pembelajaran dikatakan efektif apabila proses belajar mengajar berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan belajar. Pembelajaran efektif memiliki 2 hal yang penting yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan oleh guru untuk mengajar peserta didiknya seperti pendapat Miarso (Irmalawati, 2018: 10) yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang dapat mengahsilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada peserta didik melalui penggunaan prosedur yang tepat.

Menurut Hamalik (Septriani, 2018: 8)) bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar.

Indikator keefektifan pembelajaran yaitu :

1. Ketercapaian tujuan pembelajaran.
2. Ketercapaian keefektifan aktivitas belajar siswa.
3. Ketercapaian kemampuan guru dalam pengolah pembelajaran.
4. Respon siswa terhadap pembelajaran positif.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa efektifitas pembelajaran adalah suatu ukuran keberhasilan dari suatu kegiatan belajar mengajar dengan

strategi yang ditentukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

3. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannnya dalam setiap materi pelajaran. pemahaman konsep pada dasarnya terdiri atas dua kata yaitu pemahaman dan konsep.

Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya mengerti, menguasai benar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata pemahaman mengandung arti kesanggupan intelegensi untuk menangkap suatu situasi dan perbuatan Menurut Bloom (Febriyanto,33) pemahaman adalah kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Bloom juga mangatakan bahwa pemahaman mencakup tujuan, tingkah laku, atau tanggapan mencerminkan sesuatu pemahaman pesan tertulis yang termuat dalam satu komunikasi. . Dengan kata lain, seseorang dikatakan memahami sesuatu apabila ia meniru hal tersebut dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Konsep adalah gagasan ataupun ide seseorang. Depdiknas (2003: 2) mengungkapkan bahwa, kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan

masalah. Siswa dapat dikatakan sudah memahami konsep matematis jika ia sudah dapat memahami suatu konsep matematika dengan berbagai permasalahan matematis, kemudian ia menghubungkan informasi yang sudah didapatkan sebelumnya dengan informasi yang baru, yang kemudiaan dijadikan suatu pemahaman baru yang membantunya untuk menyelesaikan masalah matematis tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan seseorang dalam memahami ide atau konsep abstrak yang dapat menghubungkannya dengan konsep matematik sehingga terbentuk pemahaman baru.

a. Indikator Penguasaan Konsep

Terdapat beberapa indikator dalam kemampuan pemahaman konsep seperti yang dijelaskan pada teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang penilaian diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematis adalah mampu :

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

4. Model *Discovery Learning*

a. Pengertian Model *Discovery Learning*

Menurut Sutirman (Puspaningtias, 2017: 13) model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Model pembelajaran sangat berpengaruh dalam proses belajar agar tercapainya hasil belajar yang maksimal.

Pemilihan model pembelajaran hendaknya harus dapat membantu siswa untuk ikut serta aktif dalam proses pembelajaran, sementara guru hanya sebagai fasilitator. Model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*.

Discovery Learning adalah strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif dibawah pengawasan guru (Endang, 2014:235) . Model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005:43). Hosnan (Liza, 2018: 1405) menyatakan *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan..

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya disajikan secara tidak lengkap dan menuntut siswa terlibat secara aktif untuk menemukan sendiri suatu konsep ataupun prinsip yang belum diketahuinya.

b. Kelebihan dan Kekurangan Model *Discovery Learning*

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan, begitu juga dengan model pembelajaran *discovery learning* juga.

Menurut peneliti kelebihan model Discovery Learning adalah :

1. Dapat membuat siswa aktif saat proses belajar.
2. Siswa akan mandiri saat mengerjakan tugas.
3. Siswa akan memiliki ingatan yang kuat tentang konsep sebab materi ataupun rumus yang didapat berasal dari penemuannya sendiri.
4. Situasi proses pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar.
5. Dapat membuat siswa untuk mengembangkan bakat yang ada.

Untuk kelemahannya adalah :

1. Model ini berpusat kepada siswa sehingga terkadang siswa yang cenderung sulit memahami sesuatu akan tambah sulit untuk berfikir sebab harus menemukan sesuatunya sendiri.
2. Jika jumlah siswa terlalu banyak, maka tidak efisien.

c. Langkah-Langkah Model *Discovery Learning*

Adapun langkah-langkah *Discovery Learning* adalah sebagai berikut :

1. Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

   Pada tahap ini peserta didik diberikan stimulus oleh pendidik yang nantinya akan menimbulkan tanda tanya.

2. Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

   Selanjutnya guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan

pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Data Collection (Pengumpulan Data)

   Data-data yang didapat dari indentifikasi masalah kemudian dikumpulkan oleh siswa dan guru

4. Data Processing (Pengolahan Data)

   Yakni mengolah data dan informasi yang diperoleh oleh para siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya.

5. Verification (Pembuktian)

   Siswa melakukan pemeriksaan setelah pengolahan data untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya.

6. Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

   Setelah semua asumsi dibuktikan kebenarannya maka siswa dan guru menarik kesimpulan .

B. Kerangka Konseptual

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika. Untuk memahami konsep matematis siswa hendaknya harus terlibat aktif saat proses pembelajaran. Pada saat ini guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvesional yang cenderung membuat siswa merasa jenuh, bosan dan tidak bersemangat dalam proses belajar mengajar. Untuk itu dibutuhkan model pembelajaran yang membuat peserta didik dapat berpartisipasi aktif saat proses belajar mengajar berlangsung.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu untuk membuat siswa aktif belajar adalah model pembelajaran Discovery Learning. Model pembelajaran Discovery Learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator ataupun pendamping saat proses beljaar berlangsung. Model pembelajaran Discovery Learning dikatakan juga model pembelajaran penemuan terbimbing. Berdasarkan langkah-langkah yang termuat dalam model Discovery Learning seperti mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan data dan juga menarik kesimpulan tentunya dapat membuat siswa untuk menemukan konsepnya sendiri dan tentunya konsep yang didapat siswa akan bertahan lama sebab konsep tersebut ditemukan sendiri.

Dari uraian diatas maka model Discovery Learning dianggap efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka konseptual di atas dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini adalah model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatakan pemahaman konsep matematis siswa SMP Swasta Pelita Medan T.A 2019 - 2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Pelita Medan yang terletak di jalan suasa selatan pasar 3 no: 204, Mabar Hilir, kecamatan Medan Deli kota Medan. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil yaitu 12 Agustus 2019 – 30 Agustus 2019 untuk bidang matematika.

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiono (2012:80) Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti kemudian di tarik kesimpulan. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di SMP Swasta Pelita.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara random yang bukan individual, tetapi kelompok-kelompok kecil. .

Dalam penelitian ini, peneliti memilih sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII-A yang berjumlah 26 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-B yang berjumlah 26 orang sebagai kelas kontrol .

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelian yang digunakan adalah quasi eksperimen (eksperimen semu) dengan desain penelitian *pretest-posttest control design*. *Pretest-posttest control design* merupakan desain penelitian dengan pemberian tes di awal dan di akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini kelas eksperimen adalah kelas yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mengikuti pembelajaran menggunakan model ceramah.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan		
	Pretest	Pembelajaran	Protest
Eksperimen	G_1	X_1	H_2
Kontrol	G_1	X_2	H_2

Keterangan :

X_1 = Pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning*

X_2 = Pembelajaran matematika menggunakan model ceramah

G_1 = Pemberian tes awal (pretest)

H_2 = Pemberian tes Akhir (posttest)

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2012:38) Variabel Penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu :

1. Variabel bebas (x)

   x_1 = Pembelajaran matematika menggunakan model *discovery learning.*

   x_2 = Pembelajaran matematika menggunakan model ceramah.

2. Variabel terikat (y) = Pemahaman konsep matematis siswa.

E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan data dalam penelitiann ini digunakan instrumen tes. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis bentuk uraian yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Instrument Test

No.	Indikator Soal	Butir Soal
1.	Siswa mampu menyatakan ulang pengertian pola bilangan, baris bilangan dan jenis-jenis pola bilangan.	1,2,3
2.	Siswa diberikan suatu permasalahan kemudian siswa mengklasifikasikan mana yang termasuk jenis pola bilangan	4,5
3.	Siswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari jenis-jenis pola bilangan	6
4.	Siswa diberikan permasalahan kemudian siswa menyajikannya atau menjawabnya dalam bentuk pola bilangan.	7,8
5.	Siswa diberikan permasalahan kemudia siswa menyajikannya dalam bentuk pola bilangan	7,8,9,10
6.	Siswa diberikan soal cerita, kemudian siswa menggunakan prosedur atau operasi tertentu dalam menjawabnya.	7,8
7.	Siswa diberikan soal cerita kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menemukan fakta dalam pola bilangan.	7,8

Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika maka diperlukan suatu rubrik penskoran pemahaman konsep matematis. Penskoran pemahaman konsep matematis siswa seperti berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep	**Keterangan**	**Skor**
1. Menyatakan ulang suatu Konsep	a. Tidak menjawab	0
	b. Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
	c. Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2. Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tidak menjawab	0
	b. Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya	1
	c. Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3. Memberi contoh dan non-contoh	a. Tidak menjawab	0
	b. Memberi contoh dan non contoh tetapi salah	1
	c. Memberi contoh dan non contohdengan benar	2
4. Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	a. Tidak menjawab	0
	b. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi salah	1
	c. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan benar	2
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
	b. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
	c. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep dengan benar	2
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
	b. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tetapi salah	1
	c. Menggunakan, memanfaatkan, dan	2

	memilih prosedur dengan benar	
7. Mengaplikasikan Konsep	a. Tidak menjawab	0
	b. Mengaplikasikan konsep tetapi tidak tepat	1
	c. Mengaplikasikan konsep dengan tepat	2

Diadaptasi dari Sartika (Puspaningtias, 2017: 28)

Setelah jawaban siswa diberi skor dengan rumus

Nilai Akhir $= \frac{a}{b} x100\%$

Dengan :

a = Jumlah skor yang diperoleh

b = Jumlah skor maximal

Tingkat pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat melalui nilai akhir yang diperoleh siswa dari tes yang diberikan. Adapun kriteria untuk menentukan tingkat pemahaman konsep matematis siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Skala Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Persentase	**Kategori**
85 % - 100 %	Sangat Tinggi
75 % - 84%	Tinggi
55% - 74%	Cukup
40% - 54%	Rendah
0% - 39%	Sangat Rendah

Tes yang digunakan adalah tes yang memiliki kriteria baik, agar diperoleh data yang akurat. Instrumen tes yang diberikan harus valid yaitu memenuhi validitas tes.

1. Validitas Tes

Menurut Arikunto (2013) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalitan atau kesahihan suatu instrument.Suatu instrument yang valid

mempunyai validitas yang tinggi dan begitu juga sebaliknya. Tujuan dikakukan validitas instrument adalah untuk mengetahui apakah suatu instrumen mampu mengukur apa yang ingin diukur sehingga dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian instrumen dengan kriteria yang telah di tentukan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengelolah data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa data penelitian adalah :

1. Analisis Uji Prasyarat

A. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Disini peneliti menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov* (K-S) dengan program *SPSS* untuk menguji normalitas.

Rumusan Hipotesis:

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_a = data berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas sebagai berikut:

- Jika signifikansinya < 0,05 maka berdistribusi tidak normal
- Jika signifikansinya > 0,05 maka berdistribusi normal

B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dibandingkan memiliki varians yang sama atau berbeda. Jika sampel mempunyai varians yang sama maka sample dikatakan homogen. Langkah-langkah uji homogenitas yaitu :

1. Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas dua pihak adalah :

$$F = \frac{S_1^{\,2}}{S_2^{\,2}}$$

Dengan : $S_1^{\,2}$ = varians terbesar ; $S_2^{\,2}$ = varians terkecil

2. Membandingakan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan dk pembilang dan penyebut sama dengan n-1 dan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$.
3. Kriteria pengujian yaitu :
   a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen
   b. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen

1. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis uji-t.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata (uji t) yang dilakukan adalah uji t dua sample untuk mengetahui apakah terdapat perbedaaan rata-rata (mean) secara signifikan antara dua populasi dengan melihat rata-rata dua samplenya dengan taraf signifikan 0,05. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, maka dilakukan pengujian uji-t. Adapun rumus uji-t yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$ Sudjana (2005: 239)

Keterangan:

$\bar{x}_1$: rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$: rata-rata kelas kontrol

n_1 : Jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa pada kelas kontrol

s_1^2 : varians pada kelas eksperimen

s_2^2 : varians pada kelas kontrol

s^2 : variansi gabungan

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian data tersebut adalah :

1. Ho : μ1= μ2 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model Discovery Learning dengan pemahaman konsep siswa yang diajarkan menggunakan model ceramah. .

2. Ha : μ1> μ2 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model Discovery Learning dengan pemahaman konsep siswa yang diajarkan menggunakan model ceramah.

Dengan kriteria uji: terima Ho jika thitung $< t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ diperoleh dari tabel t dengan (1-α) dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$.

b. Uji Gain

Untuk melihat keefektifan penggunaaan model Discovery Learning ataupun model pembelajaran ceramah terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji gain. Adapun rumus uji gain adalah :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{\max} - S_{pre}}$$

Dengan :

g = gain

S_{post} = Skor pretest

S_{pre} = Skor posttes

$S_{\max}$ = Skor maksimum

Tabel 3.5. Kriteria Tingkat Gain

Gain	Kriteria
g ≥ 0,7	Tinggi

$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Untuk melihat keefektifan model pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis siswa digunkan rumus:

P = g faktor x 100%

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data yang diperoleh dari penelitian ini bersal dari hasil pretest dan posttest siswa kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.A 2019-2020 pada materi pola bilangan yang diujikan dalam dua kelas yaitu VIII-A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Discovery Learning* dan VIII-B sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah. Sebagai langakah awal peneliti memberikan pretes untuk mengetahui mengetahuan awal siswa tentang pemahaman konsep. Langkah kedua peneliti melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dan ceramah pada kelas eksperimen dann kontrol. Diakhri peneliti memberikan posttest untuk mengetahui kemampuan pemahama konsep siswa setelah diberikan pembelajaran.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian terhadap instrumen tes yang akan digunakan saat penelitian. Pengujian instrumen yang digunakan yaitu uji validasi. Uji validasi yang peneliti gunakan yaitu validasi isi yang dilakukan oleh 3 orang validator, yang terdiri dari 1 dosen FKIP Matematika UMSU dan 2 guru matematika SMP Swasta Pelita Medan.

a. Hasil Uji Coba Instrumen

1. Hasil Validitas Tes

Adapun pengujian istrumen yaitu menggunakan validasi isi yang divalidkan oleh 2 guru dan 1 Dosen. Adapun hasil validasi soal yaitu seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Validasi Instrumen Tes

No	ASPEK YANG DINILAI	Indikator		
		1	2	3
1	Menyatakan ulang suatu konsep.	5	5	5
2	Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	5	4	4
3	Memberi contoh dan non-contoh.	5	5	4
4	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	4	4	4
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	4	4	5
6	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	4	4	4
7	Mengaplikasikan konsep.	5	4	4

Jadi dapat disimpulkan apabila seorang validator memberi nilai 1 dan 2 maka soal tersebut tidak valid , dan apabila validator memberi nilai 3 maka soal valid revisi yang artinya soal tersebut akan valid jika direvisi ulang, dan apabila validator memberikan nilai 4 dan 5 maka soal tersebut dapat dikatakan valid dan dapat diuji cobakan dilapangan.

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa seluruh validator hampir rata-rata memberikan nilai 4 dan 5 yang artinya seluruh soal valid. Namun disini peneliti hanya menggunakan 5 soal yang dipilih secara random.

b. Data Hasil Tes

1. Data Hasil Pretest

Analisis terhadap data hasil pretest dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam pemahaman konsep matematis. Berikut adalah hasil deskripsi data hasil pretest yang diperoleh berdasarkan lampiran 12 dan lampiran 14.

Tabel 4.2 Hasil Pretest

Kelas	N	Xmin	Xmax	Jumlah Nilai	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	26	30	55	1100	42,3	9,08	82,47
Kontrol	27	30	55	1200	44,4	7,88	62,16

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai pretest terendah pada kelas eksperimen adalah 30 dan nilai tertingginya 55 dengan jumlah nilai 1100 dan jumlah siswa 26 maka diperoleh nilai rata-rata 42,3 dengan simpangan baku 9,08 dan varians 82,46. Sedangkan pada kelas kontrol nilai pretest terendah adalah 30 dan nilai tertingginya 55 dengan jumlah nilai 1200 dan jumlah siswa 27 maka diperoleh nilai rata-rata 44,4 dengan simpangan baku 7,88 dan varians 62,16.

2. Data Hasil Posttest

Analisis terhadap data hasil pretest dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan akhir siswa dalam pemahaman konsep matematis. Berikut adalah

hasil deskripsi data hasil posttest yang diperoleh berdasarkan lampiran 13 dan lampiran 15.

Tabel 4.3 Hasil Posttest

Kelas	N	Xmin	Xmax	Jumlah Nilai	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	26	70	95	2100	80,77	7,03	49,38
Kontrol	27	60	85	1950	72,2	7,88	62,18

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai posttest terendah pada kelas eksperimen adalah 70 dan nilai tertingginya 95 dengan jumlah nilai 2100 dan jumlah siswa 26 maka diperoleh nilai rata-rata 80,77 dengan simpangan baku 7,03 dan varians 49,38. Sedangkan pada kelas kontrol nilai pretest terendah adalah 60 dan nilai tertingginya 85 dengan jumlah nilai 1950 dan jumlah siswa 27 maka diperoleh nilai rata-rata 72,2 dengan simpangan baku 7,88 dan varians 62,16.

c. Hasil analisis uji prasyarat

1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dengan bantuan aplikasi *SPSS Statistics 16.0.* adalah seperti dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar siswa	pretest eksperiment	.169	26	.054	.928	26	.070
	postest eksperiment	.159	26	.090	.936	26	.108
	pretest control	.167	27	.052	.939	27	.114
	postest control	.156	27	.089	.915	27	.030

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat dalam uji *kolmogorov-smirnov* bahwa *Pre-Test* kelas eksperimen memiliki sig. yaitu 0.054 yang lebih dari 0.05, atau 0.054 > 0.05. *Post-Test* kelas eksperimen sig. yaitu 0.090 yang lebih dari 0.05, atau 0.090 > 0.05. *Pre-Test* kelas kontrol memiliki sig. yaitu 0.052 yang lebih dari 0.05, atau 0.052 > 0.05. Dan *Post-Test* kelas kontrol memiliki sig. yaitu 0.089 yang lebih dari 0.05, atau 0.089 > 0.05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0.05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kelompok memiliki varian yang sama atau varian yang tidak sama. Berikut hasil uji homogenitas dengan bantuan aplikasi Ms Exel berdasarkan lampiran 17 dan lampiran 18.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Tes	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	Pretest	26	49,38	1,33	1,94
Kontrol		27	62,18		
Eksperimen	Postest	26	82,46	1,122	1,94
Kontrol		27	62,18		

Jika F_{max} hitung $\leq$ F_{max} tabel maka homogen, dan F_{max} hitung $\geq$ F_{max} tabel maka tidak homogen. Dari hasil penghitungan diatas diperoleh untuk tes pretes Hasil F_{max} hitung adalah *1,33* dan F_{max} tabel adalah *1,94* . Maka F_{max} *hitung* $\leq$ F_{max} *tabel* atau *1,33* $\leq$ *1,94,* sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari pretest kelas eksperimen dan data dari kelas kontrol dinyatakan homogen.. Dan untuk penghitungan tes posttes Hasil F_{max} hitung adalah *1,122* dibandingkan dengan F_{max} tabel adalah *1,94* . Maka F_{max} *hitung* $\leq$ F_{max} *tabel* atau *1,122* $\leq$ *1,94.* Sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari postest kelas eksperimen dan data kelas kontrol dinyatakan homogen.

d. Hasil Data Hipotesis

1. Uji t

Dari analisis data sesuai lampiran 20 maka diperoleh

n_1 = 26

n_2 = 27

$\overline{x_1}$ = 80,77

$\overline{x_2}$ = 72,22

$S_1^2 = 49{,}385$

$S_2^2 = 62{,}18$

Berdasarkan data tersebut maka dapat diperoleh t_{hitung} sebagai berikut :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{80{,}77 - 72{,}22}{\sqrt{\frac{(26-1)49{,}385 + (27-1)62{,}18}{26 + 27 - 2}\left(\frac{1}{26} + \frac{1}{27}\right)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{\frac{(25)49{,}385 + (26)62{,}18}{51}(0{,}075)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{\frac{1234{,}625 + 1616{,}68}{51}(0{,}075)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{\frac{2850{,}785}{51}(0{,}075)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{4{,}193}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{2{,}0477}$$

$$t = 4{,}175$$

Jadi diperoleh $t_{hitung} = 4{,}175$

Untuk menentukan t_{tabel} digunakan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Berikut adalah cara menentukan t_{tabel}

dk = $n_1 + n_2 - 2$
= $26 + 27 - 2$
= 51

Rumus Interpolasi :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0}(B - B_0)$$

Dimana :

B = nilai dk yang dicari
B_0 = nilai dk pada awal nilai yang sudah ada
B_1 = nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada
C = nilai t_{tabel} yang dicari
C_0 = nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 = nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Dengan

B = 51	$B_0 = 40$	$B_1 = 60$
$C = t_{tabel} = t_{(0,05)(51)}$	$C_0 = 2,021$	$C_1 = 2,000$

Maka :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0}(B - B_0)$$

$$C = 2,021 + \frac{2,000 - 2,021}{60,40}(51 - 40)$$

$$C = 2,021 + \frac{-0,021}{20}(11)$$

$$C = 2,021 + 0,01155$$

$$C = 2,00945$$

Sehingga diperoleh t_{tabel} = 2,00945

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil seperti dibawah ini:

Tabel 4.6 Hasil Uji t

Kelas	Tes	N	Rata-Rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	Pretest	26	42,30	49,38	-0,90	2,00945
Kontrol		27	44,45	62,18		
Eksperimen	Postest	26	80,77	82,46	4,1719	2,00945
Kontrol		27	72,23	62,18		

Dari tabel diatas terlihat pada tes pretest t_{hitung} = -0,090 dan t_{tabel} = 2,00945. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_O diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan pada tes postest t_{hitung} = 4,1719 dan t_{tabel} = 2,00945. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_O ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Uji Gain

Uji Gain digunakan untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran Guide Discovery Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan efektifitas penggunaan model pembelajaran ceramah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol. Hasil indeks gain diperoleh dari selisih nilai pretest dan postest.

Setelah semua indeks gain dihitung kelas ekperimen dan kontrol dihitung maka diperoleh data seperti lampiran 21 dan lampiran 22 dan disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Uji Gain

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	0,66	0,50
Peningkatan	66 %	50%
Kriteria	Sedang	Sedang

Dari tabel diatas terlihat bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen sebesar 66% yang berada pada kriteria sedang dan kelas kontrol sebesar 50 % yang juga berada pada kriteria sedang. Berdasarkan perbedaan nilai indeks gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa nilai indeks gain kelas eksperimen yang menggunakan model discovery learning lebih besar dari indeks gain kelas kontrol yang menggunakan model ceramah yaitu 0,66 > 0,50 atau peningkatannya 66% > 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMP Swasta Pelita Medan menggunakan dua pembelajaran yang berbeda kepada dua kelompok sampel. Satu kelas sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan satu kelas sebagi kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ceramah. Untuk mendapatkan data siswa, diberikan pretest dan posttest dengan soal yang sudah diuji oleh guru dan dosen. Dari soal yang diuji diperoleh 8 soal yang valid , tetapi peneliti hanya menggunakan 5 soal saja. Pretes diberikan sebelum proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan postest diberikan setelah proses pembelajan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa tentang pemahaman konsep matematis siswa.

Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretest kelas eksperimen adalah adalah 42,4 serta simpangan baku sebesar 9,08 dan varians sebesar 82,47. Sedangkan nilai rata-rata pretest kontrol adalah 44,4 serta simpangan baku sebesar 7,89 dan varians sebesar 62,16. Selain itu diperoleh nilai rata-rata postest eksperimen adalah 80,77 serta simpangan baku 7,03 dan varians sebesar 49,38. Sedangkan nilai rata-rata pretest kontrol adalah 72,2 serta simpangan baku sebesar 7,88 dan varians sebesar 62,16. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Setelah diperoleh hasil nilai rata-rata, simpangan baku dan varians postest siswa maka selanjutnya dilakukan uji prasyarat data.

Uji prasyarat yang pertama kali dilakukan adalah uji normalitas data pretes dan posttes dengan menggunakan bantuan spss dengan asumsi apabila nilai signifikan > 0,05 maka data tersebut normal. Untuk hasil normalitas pretes eksperimen nilai signifikan adalah 0,054 dan 0,052 untuk pretes kelas kontrol. Sedangkan hasil normalitas posttes eksperimen nilai signifikan adalah 0,090 dan 0,089 untuk posttes kelas kontrol. Dari hasil tersebut maka data pretest dan posttest kedua sampel berdistribusi normal. Uji prasyarat yang kedua yaitu uji homogenitas data pretes dan posttest dengan menggunakan uji F dan diperoleh hasil untuk data pretest F_{hitung} (1,33) < F_{tabel} (1,94) dan untuk data postest F_{hitung} (1,122) > F_{tabel} (1,94) yang artinya bahwa data pretest dan postest kedua sampel dikatakan homogen. Setelah uji prasyarat terpenuhi selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t, hasil yang diperoleh untuk uji-t pretest t_{hitung} (-0,009) < t_{tabel} (2,00945) maka H_a ditolak dan H_O diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control. Sedangkan untuk uji-t posttest t_{hitung} (4,1719) > t_{tabel} (2,00945) maka H_a diterima dan H_O ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk melihat keefektifan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran ceramah maka dilanjutkan dengan uji gain dengan hasil peningkatan kelas eksperimen adalah 66 % dan hasil peningkatan kelas kontrol adalah 50% . Berdasarkan perbedaan indeks gain ini, dapat dinyatakan bahwa indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari indeks gain kelas kontrol yang yaitu

0,66 > 0,50 atau peningkatannya 66% > 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran penemuan terbimbing. Model pembelajaran ini membuat siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran *Discovery Learning* dimulai dengan guru yang memberikan suatu permasalahan kepada siswa yang dilanjutkan dengan aktivitas memecahkan masalah untuk menemukan rumus, teori ataupun jawaban dari permasalahan tersebut yang dibimbing langsung oleh guru.

Dengan digunakan model *Discovery Learning* pada siswa dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena rumus ataupun teori tersebut dicari sendiri oleh siswa sehingga konsep ataupun rumus tersebut melekat diotak siswa. Adapun salah satu kelebihan dari model *Discovery Learning* adalah dapat melatih dan menguatkan ingatan kareana pengetahuan yang diperoleh melalui penemuan secara mandiri sehingga pemahaman konsep siswa akan meningkat.

Berbeda dengan pembelajan ceramah, kegiatan pembelajaran yang dilakukan cenderung berpusat pada guru. Pada model pembelajaran ini guru lebih banyak menjelaskan teori pelajaran, sedangkan siswa mendengarkan penjelasan guru. Setelah itu siswa diberi tugas oleh guru untuk menyelesaikannya soal sesuai dengan waktu yang diberikan. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat proses pembelajaran kurang menarik dan membosankan sehingga terkadang siswa pasif

yakni hanya diam dan mendengarkan penjelasaan guru. Hal ini tentunya dapat membuat pemahaman konsep matematis siswa menurun .

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMP Swasta Pelita Medan T.A 2019-2020.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh nilai rata-rata pretest eksperimen adalah 42,4 dan nilai rata-rata postest eksperimen adalah 80,77 sedangkan nilai rata-rata pretest kontrol adalah 44,4 dan nilai rata-rata postest kontrol adalah 72,2. Hasil uji hipotesis postest menggunakan uji-t diperoleh harga t_{hitung} = 4,1719 dan t_{tabel} = 2,00945 dengan taraf signifikan 0,05 serta dk = $n_1 + n_2 - 2 = 26 + 27 - 2 = 51$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_O ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model *Discovery Learing* dan kemmapuan pemahaman konsep matematis siwa yang diajarkan menggunakan model ceramah. Dari hasil uji gain diperoleh nilai indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari nilai indeks gain kelas kontrol yaitu 0,66 > 0,50 atau peningkatannya 66% > 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMP Swasta Pelita Medan T.A 2019-2020.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti ingin memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi guru

Diharapkan kepada guru untuk menerapkan model *Discovery Learning*, supaya tercipta pembelajaran yang dapat melibatkan aktivitas Peserta Didik sehingga hasil belajar meningkat.

2. Bagi Sekolah

Pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* diharapkan dapat menjadi pilihan model pembelajaran yang bisa digunakan sebagai alternatif pembelajaran disekolah, karena pembelajaran ini telah terbukti efektif terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

3. Bagi Peneliti Lainnya

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi perbandingan ataupun acuan untuk melakukan penelitian yang sama .

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto,S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: RinekaCipta.

Depdiknas. 2019. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Diakses pada 23 April 2019.

Depdiknas. 2019. *UU nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.* Diakses pada 23 April 2019.

Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Febriyanto, Budi. 2018. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan di Kelas II SD. Majalengka.* Diakses pada 12 Mei 2019.

Harahap, T. H., & Nasution, M. D. (2015). Penerapan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Refresentasi Matematika Siswa. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, *1*(01).

Irmalawati. 2018. *Efektivitas Model Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018*. Skripsi. Medan.

Liza. 2018. *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMPN 25 Pekanbaru. Pekanbaru*. Diakses pada 12 Mei 2019.

Puspaningtias, Azizah Arum. 2017. *Efektifitas Model Discovery Learning Ditinjau Dari Kemampuan Konsep Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung.

Septiriani, Astriana. 2018. *Efektifitas Model Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung.

Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.

Sudjana.2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.

29.Serlin_Agustia.docx

ORIGINALITY REPORT

28%	24%	11%	25%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	3%
2	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	2%
5	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
6	id.123dok.com Internet Source	1%
7	repository.unpas.ac.id Internet Source	1%
8	digilib.unimed.ac.id Internet Source	1%
9	samsulbae.blogspot.com Internet Source	1%
10	eprints.ums.ac.id Internet Source	1%
11	adoc.tips Internet Source	1%
12	media.neliti.com Internet Source	1%
13	eprints.unpam.ac.id Internet Source	1%
14	abstrak.ta.uns.ac.id Internet Source	1%

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Serlin Agustia, Dilahirkan di kota Perbaungan tepatnya di dusun bingkat pada hari minggu tanggal 17 agustus 1997. Anak pertama dari empat bersaudara pasangan dari Bapak Sagimin dan Ibu Tugiya. Peneliti bertempat tinggal di jalan sempurna Gg melati 36 Tembung. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD Negeri 104204 Sambirejo Timur pada tahun 2003 sampai tahun 2009, SMP Negeri 29 Medan lulus pada tahun 2012, SMA Negeri 7 Medan lulus pada tahun 2015, dan mulai tahun 2015 mengikuti program S1 FKIP jurusan matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara sampai dengan sekarang. Sampai dengan penulisan skripsi ini peneliti masih terdaftar sebagai mahasiswi Program S1 FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara (UMSU) .

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah	**: SMP Swasta Pelita Medan**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: VIII/Ganjil**
Materi Pokok	**: Pola Bilangan**
Alokasi Waktu	**: 2 X 5 JP (5 x pertemuan)**

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	• Menentukan pola bilangan bulat. • Menentukan pola bilangan segitiga. • Menentukan pola bilangan persegi. • Menentukan pola bilangan persegi panjang. • Menentukan pola bilangan fibonacci.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	• Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah. • Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola bilangan fibonaci untuk menyelesaikan masalah

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi pengertian pola bilangan.
- Mengidentifikasi pengertian pola konfigurasi objek.
- Menentukan pola bilangan bulat
- Menentukan pola bilangan persegi
- Menentukan pola bilangan persegi panjang
- Menentukan pola bilangan fibonacci
- Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
- Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah
- Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah
- Menggunakan pola bilangan fibonaci untuk menyelesaikan masalah
- Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan.

D. Materi Pembelajaran

- Pola bilangan
- Pola konfigurasi objek

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan :Saintifik

Model :Discovery Learning

Metode :Diskusi, Tanya jawab

F. Media Pembelajaran

1. Laptop
2. LCD
3. Power Point
4. Internet

G. Sumber Pembelajaran

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

2. Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. d) Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran.	10

	e) Menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (Pola Bilangan). f) Menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek g) Memberi kesempatan siswa unutuk mengemukakan pendapat tentang judul yang tertera di papan tulis. h) Meluruskan semua pendapat yang telah dikemukakan oleh siswa. i) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. j) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . k) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. l) Siswa mendengarkan dengan seksama prosedur pembelajaran yang disampaikan guru. m) Guru menyampaikan teknik penilaian selama pembelajaran, diantaranya: berdasarkan tes tertulis terhadap pengetahuan materi dan keterampilan berdasarkan hasil kerja menemukan pola bilangan.	
Inti	**Mengamati** a) Siswa mendengar penjelasan yang disampaikan guru dengan seksama mengenai pemahaman awal dalam memahami pengertian pola bilangan dan pola bilangan ganjil serta genap. **Menanya** Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dan genap. **Mengumpulkan informasi/Mencoba** a) Siswa belajar dengan cermat secara berkelompok yang dibagi menjadi 4 kelompok. b) Siswa mencoba menemukan rumus pola bilangan ganjil dan genap. c) Siswa membaca buku paket atau sumber lainnya.	60

	Menalar/Mengasosiasi a) Siswa menemukan rumus pola bilangan ganjil dan genap. b) Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di papan tulis c) Mengkaji lebih lanjut, membuat kategori dan merangkum materi tentang pola bilangan ganjil dan genap. **Mengkomunikasikan** a) Beberapa siswa memberikan kesimpulan hasil belajar tentang materi pengertian pola bilangan dan pola bilangan ganjil serta genap. b) Siswa mempresentasikan hasil penemuan rumus pola bilangan ganjil dan genap.	
Penutup	a) Siswa menyimpulkan hasil belajar dan menyampaikan kepada teman-teman dengan percaya diri b) Apabila kesimpulan yang disampaikan beberapa siswa belum tepat, guru memberikan kesimpulan c) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. d) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. e) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. f) Siswa menjawab salam penutup.	10

2. Pertemuan Kedua:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. d) Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan	10

	benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. e) Menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi) f) Menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa . g) Memberi kesempatan siswa unutuk mengemukakan pendapat tentang judul yang tertera di papan tulis. h) Menyuruh salah satu siswa maju ke depan kelas untuk menulis rumus pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap. i) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. j) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa bahwa siswa harus mampu memahami pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi. k) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. l) Siswa mendengarkan dengan seksama prosedur pembelajaran yang disampaikan guru. m) Guru menyampaikan teknik penilaian selama pembelajaran, diantaranya: berdasarkan hasil tes tertulis terhadap pengetahuan materi.	
Inti	**Mengamati** a) Siswa mendengar penjelasan yang disampaikan guru dengan seksama mengenai pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi. **Menanya** b) Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan cara menghitung pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi. . **Mengumpulkan informasi/Mencoba** a) Siswa belajar dengan cermat secara berkelompok. b) Siswa mencoba menemukan rumus pola bilangan segitiga dan persegi.	60

	c) Siswa membaca buku paket atau sumber lainnya. **Menalar/Mengasosiasi** a) Siswa dapat menemukan rumus pola bilangan segitiga dan persegi. b) Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di papan tulis. c) Mengkaji lebih lanjut, membuat kategori dan merangkum materi tentang pola bilangan segitiga dan persegi. **Mengkomunikasikan** a) Beberapa siswa memberikan kesimpulan hasil belajar tentang pola bilangan segitiga dan persegi. b) Siswa mempresentasikan hasil penemuan rumus pola bilangan segitiga dan persegi.	
Penutup	a) Siswa menyimpulkan hasil belajar dan menyampaikan kepada teman-teman dengan percaya diri b) Apabila kesimpulan yang disampaikan beberapa siswa belum tepat, guru memberikan kesimpulan c) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. d) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. e) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. f) Siswa menjawab salam penutup.	10

3. Pertemuan Ketiga

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. d) Guru meminta siswa untuk menyimpan	10

	benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. e) Menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (Pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibbonaci). f) Menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa. g) Memberi kesempatan siswa unutuk mengemukakan pendapat tentang judul yang tertera di papan tulis. h) Meluruskan semua pendapat yang telah dikemukakan oleh siswa. i) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. j) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa. k) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. l) Siswa mendengarkan dengan seksama prosedur pembelajaran yang disampaikan guru. m) Guru menyampaikan teknik penilaian selama pembelajaran, diantaranya: berdasarkan tes tertulis terhadap pengetahuan materi.	
Inti	**Mengamati** a) Siswa mendengar penjelasan yang disampaikan guru dengan seksama mengenai materi pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibbonaci b) Siswa mencermati bahan ajar yang dibagikan **Menanya** Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibbonaci. **Mengumpulkan informasi/Mencoba** a) Siswa belajar dengan cermat secara berkelompok	60

	b) Siswa mencoba menemukan rumus pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibonaci. c) Siswa membaca buku paket atau sumber lainnya. **Menalar/Mengasosiasi** a) Siswa dapat menemukan rumus pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibonaci. b) Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru di papan tulis. c) Mengkaji lebih lanjut, membuat kategori dan merangkum materi tentang pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibonaci. **Mengkomunikasikan** a) Beberapa siswa memberikan kesimpulan hasil belajar tentang materi pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibonaci. b) Siswa mempresentasikan hasil penemuan rumus pola bilangan segitiga dan persegi.	
Penutup	a) Siswa menyimpulkan hasil belajar dan menyampaikan kepada teman-teman dengan percaya diri b) Apabila kesimpulan yang disampaikan beberapa siswa belum tepat, guru memberikan kesimpulan c) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. d) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. e) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. f) Siswa menjawab salam penutup.	10

4. Pertemuan Keempat

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang	10

	diperlukan. d) Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. e) Menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (menggunakan pola bilangan segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah). f) Menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa. g) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. h) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. i) Siswa mendengarkan dengan seksama prosedur pembelajaran yang disampaikan guru. j) Guru menyampaikan teknik penilaian selama pembelajaran, diantaranya: berdasarkan tes tertulis terhadap pengetahuan materi.	
Inti	**Mengamati** a) Siswa mendengar penjelasan yang disampaikan guru dengan seksama mengenai materi menggunakan pola bilangan segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah. b) Siswa mencermati buku pelajaran dan bahan-bahan yang dimiliki siswa jika ada **Menanya** Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan menggunakan pola bilangan segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah. **Mengumpulkan informasi/Mencoba** a) Siswa belajar dengan cermat secara berkelompok. b) Siswa mencoba menggunakan pola bilangan segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah **Menalar/Mengasosiasi** a) Siswa dapat menggunakan pola bilangan	60

	segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah b) Siswa mengerjakan soal-soal yang diberi oleh guru. c) Mengkaji lebih lanjut, membuat kategori dan merangkum materi tentang menggunakan pola bilangan segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah. **Mengkomunikasikan** a) Beberapa siswa memberikan kesimpulan hasil belajar tentang materi yang dipelajari. b) Siswa mempresentasikan hasil belajar.	
Penutup	a) Siswa menyimpulkan hasil belajar dan menyampaikan kepada teman-teman dengan percaya diri b) Apabila kesimpulan yang disampaikan beberapa siswa belum tepat, guru memberikan kesimpulan c) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya. d) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. e) Siswa menjawab salam penutup.	10

5. Pertemuan Kelima

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan. d) Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. e) Menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (menggunakan pola bilangan persegi panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah). f) Menyampaikan tujuan kompetensi yang	10

	akan dipelajari kepada siswa. g) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. h) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. i) Siswa mendengarkan dengan seksama prosedur pembelajaran yang disampaikan guru. j) Guru menyampaikan teknik penilaian selama pembelajaran, diantaranya: berdasarkan tes tertulis terhadap pengetahuan materi.	
Inti	**Mengamati** a) Siswa mendengar penjelasan yang disampaikan guru dengan seksama mengenai materi menggunakan pola bilangan persegi panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah. b) Siswa mencermati buku pelajaran dan bahan-bahan yang dimiliki siswa jika ada **Menanya** Siswa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan menggunakan pola bilangan persegi panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah. **Mengumpulkan informasi/Mencoba** a) Siswa belajar dengan cermat secara berkelompok. b) Siswa mencoba menggunakan pola bilangan persegi panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah. **Menalar/Mengasosiasi** a) Siswa dapat menggunakan pola bilangan persegi panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah. b) Siswa mengerjakan soal-soal yang diberi oleh guru. c) Mengkaji lebih lanjut, membuat kategori dan merangkum materi tentang menggunakan pola bilangan persegi panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah. **Mengkomunikasikan**	60

	a) Beberapa siswa memberikan kesimpulan hasil belajar tentang materi yang dipelajari. b) Siswa mempresentasikan hasil belajar.	
Penutup	a) Siswa menyimpulkan hasil belajar dan menyampaikan kepada teman-teman dengan percaya diri. b) Apabila kesimpulan yang disampaikan beberapa siswa belum tepat, guru memberikan kesimpulan. c) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya. d) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. e) Siswa menjawab salam penutup.	10

I. Penilaian

1. Sikap spiritual
   a. Teknik Penilaian: Observasi Guru dan penilaian diri
   b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi
   c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika	1
2.	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.	1
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH		3

Instrumen: lihat *Lampiran 1a (Lembar observasi) dan 1b (lembar penilaian diri)*

2. Sikap sosial
   a. Teknik Penilaian : Observasi dan penilaian diri
   b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi dan lembar penilaian diri
   c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika	1

2.	Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika	1
3.	Berani presentasi di depan kelas	1
JUMLAH		3

Instrumen: lihat *Lampiran 2a (Lembar observasi) dan 2b (lembar penilaian diri)*

3. Pengetahuan
   a. Teknik Penilaian: Tes tulis
   b. Bentuk Instrumen: Uraian
   c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	1
2.	Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3.	Memberi contoh dan non-contoh	3
4.	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	4,5
5.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	4,5
6.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4,5
7.	Mengaplikasikan konsep	4,5
JUMLAH		5

Instrumen: lihat *lampiran 3.1*.

Lampiran 1a

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL
(LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikapsetiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati

3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati

4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 – 2020
Periode Pengamatan : Tanggal ……s/d…….
Butir Nilai : KD.1.1
Indikator Sikap : 1. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika
2.Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)			Jumlah Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas	Predikat
		Ind 1	Ind 2	Ind3				
1								
2								
3								

3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 1b

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL
(LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikapsetiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:
   1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
   2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
   3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
   4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 – 2020
Periode Pengamatan : Tanggal ……s/d…….
Butir Nilai : KD.1.1
Indikator Sikap : 1. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika
2.Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No.	Pernyataan	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika								
2.	Bersemangat dala mengikuti pembelajaran matematika								
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :
Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 2a

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL
(LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati

3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati

4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :
Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 - 2020
Periode Pengamatan : Tanggal ……s/d…….
Butir Nilai : KD.2.1, KD.2.2 dan KD.2.3
Indikator Sikap :

1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.									
2.									
3.									
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 2b

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL
(LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama : ……
Kelas : ……
Semester : ……
Tahun pelajaran : 2019 - 2020
Butir Nilai : KD.2.1, KD.2.2 dan KD.2.3
Indikator Sikap matematika : 1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika

2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika

3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika								
2.	Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika								
3.	Berani presentasi di depan kelas								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :
Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 3.1

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes.

Bentuk Instrumen : Uraian

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Jelaskan definisi dari pola bilangan dan barisan bilangan!	Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Barisan bilangan adalah himpunan bilangan dengan tingkat pengaturan tertentu dan dibentuk menurut sebuah aturan tertentu.	20
2	Diantara barisan bilangan dibawah, manakah yang merupakan pola bilangan ganjil? Sebutkan alasannya!	Yang merupakan pola bilangan ganjil adalah b sebab didalam pola bilangan tersebut terbentuk	20

	a. 2,4,6,8,10. b. 1,3,5,7,9. c. 2,3,5,8,13. d. d. 14,16,18,20,22.	dari bilangan-bilangan 20ganjil atau bilangan yang tak habis dibagi dua.	
3	Tuliskan 3 contoh pola bilangan dan bukan pola bilangan.	3 contoh pola bilangan yaitu : a. 1,2,3,4,5. b. 2,4,6,8,10. c. 1,3,5,7,9. 3 contoh bukan pola bilangan yaitu : a. 100,40,30,11,1. b. 6, 9, 23, 90, 30. c. 30, 22, 19, 11, 2.	20
4.	Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?	Dik : $U_1 = a = 90$ $b = 96-90 = 6$ Dit : U_{10} Penyelesaian : $U_n = a + (n-1)\, b$ $U_{10} = 90 + (10 -1)\, 6$ $= 90 + 54$ $= 144$ Maka tinggi tumpukan sepuluh kursi adalah 144	20

5.	Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?	Dik : 2 jam = 120 menit n = 120 : 20 = 6 Dit : Berapa banyak amoeba setelah 2 jam? Penyelesaian : $U_n = a.r^n$ $= 15.2^{15}$ = 960	20

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah **: SMP Swasta Pelita Medan**
Mata Pelajaran **: Matematika**
Kelas/Semester **: VIII/Ganjil**
Materi Pokok **: Pola Bilangan**
Alokasi Waktu **: 2 X 5 JP (5 x pertemuan)**

J. Kompetensi Inti

5. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
6. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara

efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

7. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
8. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, modifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

K. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	• Menentukan pola bilangan bulat. • Menentukan pola bilangan segitiga. • Menentukan pola bilangan persegi. • Menentukan pola bilangan persegi panjang. • Menentukan pola bilangan fibonacci.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	• Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah. • Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola bilangan fibonaci untuk menyelesaikan masalah

L. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi pengertian pola bilangan.

- Mengidentifikasi pengertian pola konfigurasi objek.
- Menentukan pola bilangan bulat
- Menentukan pola bilangan persegi
- Menentukan pola bilangan persegi panjang
- Menentukan pola bilangan fibonacci
- Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
- Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah
- Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah
- Menggunakan pola bilangan fibonaci untuk menyelesaikan masalah
- Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan.

M. Materi Pembelajaran

- Pola bilangan
- Pola konfigurasi objek

N. Metode Pembelajaran

Model : Ceramah

Metode :Diskusi, Tanya jawab

O. Media Pembelajaran

1. Buku
2. Papan Tulis

P. Sumber Pembelajaran

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

2. Internet

Q. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

6. Pertemuan Pertama:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	n) Guru mengucapkan salam. o) Guru memeriksa kehadiran siswa. p) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek q) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. r) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . s) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan.	10
Inti	d) Guru menjelaskan materi tentang pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap kepada seluruh siswa. e) Guru mengarahkan siswa untuk sambil mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan . f) Guru memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk bertanya jika ada materi yang dijelaskan kurang dimengerti. g) Guru memberikan pemodelan atau contoh soal. h) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. i) Guru memanggil secara acak beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. j) Guru memberikan respon kepada siswa yang mengerjakan soal di depan kelas.	60
Penutup	g) Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran. h) Guru menyampaikan judul pembahasan	10

	selanjutnya. i) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. j) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. k) Siswa menjawab salam penutup.	

7. Pertemuan Kedua:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek d) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. e) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . f) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan.	10
Inti	a) Guru menjelaskan materi tentang pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi kepada seluruh siswa. b) Guru mengarahkan siswa untuk sambil mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan . c) Guru memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk bertanya jika ada materi yang dijelaskan kurang dimengerti. d) Guru memberikan pemodelan atau contoh soal. e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. f) Guru memanggil secara acak beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. g) Guru memberikan respon kepada siswa yang mengerjakan soal di depan kelas.	60

Penutup	a) Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran. b) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. c) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. d) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. e) Siswa menjawab salam penutup.	10

8. Pertemuan Ketiga:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek d) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. e) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . f) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan.	10
Inti	a) Guru menjelaskan materi tentang pola bilangan persegi panjang dan fibonacci kepada seluruh siswa. b) Guru mengarahkan siswa untuk sambil mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan . c) Guru memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk bertanya jika ada materi yang dijelaskan kurang dimengerti. d) Guru memberikan pemodelan atau contoh soal. e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru	60

	selama waktu yang ditentukan. f) Guru memanggil secara acak beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. g) Guru memberikan respon kepada siswa yang mengerjakan soal di depan kelas.	
Penutup	a) Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran. b) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. c) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. d) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. e) Siswa menjawab salam penutup.	10

9. Pertemuan Keempat:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek d) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. e) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . f) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan.	10
Inti	a) Guru menjelaskan materi tentang menggunakan pola bilangan segitiga dan persegi untuk menyelesaikan masalah kepada seluruh siswa. b) Guru mengarahkan siswa untuk sambil mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan . c) Guru memberikan kesempatan kepada	60

	seluruh siswa untuk bertanya jika ada materi yang dijelaskan kurang dimengerti. d) Guru memberikan pemodelan atau contoh soal. e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. f) Guru memanggil secara acak beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. g) Guru memberikan respon kepada siswa yang mengerjakan soal di depan kelas.	
Penutup	a) Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran. b) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. c) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. d) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. e) Siswa menjawab salam penutup.	10

10. Pertemuan Kelima:

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek d) Menjelaskan secara singkat kompotensi yang akan diperoleh siswa. e) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . f) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan.	10
Inti	a) Guru menjelaskan materi tentang menggunakan pola bilangan persegi	60

	panjang dan fibonaci untuk menyelesaikan masalah kepada seluruh siswa. b) Guru mengarahkan siswa untuk sambil mencatat penjelasan guru dan contoh-contoh soal yang diberikan . c) Guru memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk bertanya jika ada materi yang dijelaskan kurang dimengerti. d) Guru memberikan pemodelan atau contoh soal. e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. f) Guru memanggil secara acak beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. g) Guru memberikan respon kepada siswa yang mengerjakan soal di depan kelas.	
Penutup	a) Secara klasikal dan melalui tanya jawab siswa dibimbing untuk merangkum isi pembelajaran. b) Guru menyampaikan judul pembahasan selanjutnya. c) Guru menutup kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang-ulang materi sebelumnya dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. d) Seorang siswa diminta untuk memimpin doa penutup belajar. e) Siswa menjawab salam penutup.	10

R. Penilaian

4. Sikap spiritual
   a. Teknik Penilaian: Observasi Guru dan penilaian diri
   b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi
   c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
4.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika	1
5.	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.	1
6.	Serius dalam mengikuti pembelajaran	1

	matematika	
JUMLAH		3

Instrumen: lihat *Lampiran 1a (Lembar observasi) dan 1b (lembar penilaian diri)*

5. Sikap sosial
   a. Teknik Penilaian : Observasi dan penilaian diri
   b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi dan lembar penilaian diri
   c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
4.	Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika	1
5.	Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika	1
6.	Berani presentasi di depan kelas	1
JUMLAH		3

Instrumen: lihat *Lampiran 2a (Lembar observasi) dan 2b (lembar penilaian diri.*

6. Pengetahuan
   d. Teknik Penilaian: Tes tulis
   e. Bentuk Instrumen: Uraian
   f. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
8.	Menyatakan ulang suatu konsep	1
9.	Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
10.	Memberi contoh dan non-contoh	3
11.	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	4,5
12.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	4,5
13.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	4,5
14.	Mengaplikasikan konsep	4,5
JUMLAH		5

Instrumen: lihat *lampiran 3.1*

Lampiran 1a

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL
(LEMBAR OBSERVASI)

D. Petunjuk Umum

3. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
4. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

E. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikapsetiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

F. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas	: VIII
Semester	: 1
Tahun pelajaran	: 2019 – 2020
Periode Pengamatan	: Tanggal ……s/d…….
Butir Nilai	: KD.1.1
Indikator Sikap	: 1. Berdo’a sebelum melakukan pembelajaran matematika 2.Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika 3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas	Predikat
		Ind 1	Ind 2	Ind3				
1								
2								
3								

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 1b

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL
(LEMBAR PENILAIAN DIRI)

D. Petunjuk Umum

3. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
4. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

E. Petunjuk Pengisian

3. Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikapsetiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:
   1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
   2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
   3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
   4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
4. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

F. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 – 2020
Periode Pengamatan : Tanggal ……s/d…….
Butir Nilai : KD.1.1
Indikator Sikap : 1. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika
2.Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No.	Pernyataan	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika								
2.	Bersemangat dala mengikuti pembelajaran matematika								
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :
Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 2a

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL
(LEMBAR OBSERVASI)

D. Petunjuk Umum

3. Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi.
4. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

E. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

5 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
6 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
7 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
8 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

F. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 - 2020
Periode Pengamatan : Tanggal ……s/d…….
Butir Nilai : KD.2.1, KD.2.2 dan KD.2.3
Indikator Sikap :

1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.									
2.									

3.									
4.									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 2b

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL
(LEMBAR PENILAIAN DIRI)

D. Petunjuk Umum

3. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
4. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

E. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

5 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
6 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
7 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
8 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

F. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama : ……
Kelas : ……
Semester : ……
Tahun pelajaran : 2019 - 2020

Butir Nilai : KD.2.1, KD.2.2 dan KD.2.3
Indikator Sikap : 1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika								
2.	Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika								
3.	Berani presentasi di depan kelas								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :
Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Cukup (C)
: apabila memperoleh Skor Akhir: 1,33 < Skor Akhir = 2,33
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 3.1

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

4. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
5. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
6. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

2. Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes.

Bentuk Instrumen : Uraian

Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Jelaskan definisi dari pola bilangan dan barisan bilangan!	Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Barisan bilangan adalah himpunan bilangan dengan tingkat pengaturan tertentu dan dibentuk menurut sebuah aturan tertentu.	20
2	Diantara barisan bilangan dibawah, manakah yang merupakan pola bilangan ganjil? Sebutkan alasannya! e. 2,4,6,8,10. f. 1,3,5,7,9.	Yang merupakan pola bilangan ganjil adalah b sebab didalam pola bilangan tersebut terbentuk dari bilangan-bilangan	20

	g. 2,3,5,8,13. h. d. 14,16,18,20,22.	20ganjil atau bilangan yang tak habis dibagi dua.	
3	Tuliskan 3 contoh pola bilangan dan bukan pola bilangan.	3 contoh pola bilangan yaitu : a. 1,2,3,4,5. b. 2,4,6,8,10. c. 1,3,5,7,9. 3 contoh bukan pola bilangan yaitu : d. 100,40,30,11,1. e. 6, 9, 23, 90, 30. f. 30, 22, 19, 11, 2.	20
4.	Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?	Dik : $U_1 = a = 90$ $b = 96-90 = 6$ Dit : U_{10} Penyelesaian : $U_n = a + (n-1)\, b$ $U_{10} = 90 + (10 -1)\, 6$ $= 90 + 54$ $= 144$ Maka tinggi tumpukan sepuluh kursi adalah 144	20

5.	Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?	Dik : 2 jam = 120 menit n = 120 : 20 = 6 Dit : Berapa banyak amoeba setelah 2 jam? Penyelesaian : $U_n = a. r^n$ $= 15. 2^{15}$ = 960	20

Lampiran 4

DAFTAR NAMA KELAS EKPERIMEN

No	Nama	Kode	L/P
1	Abel Febyyola	**E01**	**P**
2	Adelia Saputri	**E02**	**P**
3	Afan Fadilla Sitepu	**E03**	**L**
4	Agung Prayetno	**E04**	**L**
5	Aidil Fitri	**E05**	**L**
6	Aiska Khoirunnisa	**E06**	**P**
7	Akila Nazwa	**E07**	**P**
8	Aldan Ramadhan	**E08**	**L**
9	Aldi Abdillah	**E09**	**L**
10	Alfin Muhammad D	**E10**	**L**
11	Aliyah Pratiwi	**E11**	**P**
12	Amalia Agustin	**E12**	**P**
13	Amanda Ramadhani	**E13**	**P**
14	Amelia Dwi Cahyani	**E14**	**P**
15	Amelia Putri	**E15**	**P**
16	Andini Meyfie Kirani	**E16**	**P**
17	Anggun	**E17**	**P**
18	Annisa Salisa	**E18**	**P**
19	Annisa Zahara	**E19**	**P**
20	Anita Syaputri	**E20**	**P**
21	Anjas Pratama	**E21**	**L**
22	Arvinda Putri	**E22**	**P**
23	Atika Fahra Miswari	**E23**	**P**
24	Bagas Setiawan	**E24**	**L**
25	Bayu Prayogi	**E25**	**L**
26	Cut Reva Mairanda	**E26**	**P**

Lampiran 5

DAFTAR NAMA KELAS KONTROL

No	Nama	Kode	L/P
1	Davasal	**K01**	**L**
2	Della Anggrayani	**K02**	**P**
3	Della Elivia	**K03**	**P**
4	Deni Syaputra	**K04**	**L**
5	Derry May Naldi	**K05**	**L**
6	Dinda Ramadhani	**K06**	**P**
7	Dini Afriani	**K07**	**P**
8	Dwi Aprilia	**K08**	**P**
9	Dwi Sartini	**K09**	**P**
10	Erza Ibnu Hamdi	**K10**	**L**
11	Fadila Ramadhani	**K11**	**P**
12	Fahmi Al Hikmah	**K12**	**L**
13	Faiz Naufal	**K13**	**L**
14	Fanny Aulia Ramadhan	**K14**	**P**
15	Fazania Azhari	**K15**	**P**
16	Fiona Atika Dewi	**K16**	**P**
17	Fira Natasya	**K17**	**P**
18	Fitri Sanila	**K18**	**P**
19	Gilang Ramadhan	**K19**	**L**
20	Gilang Syaputra	**K20**	**L**
21	Gunawam Pratama	**K21**	**L**
22	Hafsah Sapariani	**K22**	**P**
23	Ibnu Winata	**K23**	**L**
24	Icha Aulia	**K24**	**P**
25	Indri Wulandari	**K25**	**P**
26	Julianto	**K26**	**L**
27	Juwita Rahmadina	**K27**	**P**

Lampiran 6

KISI-KISI INSTRUMEN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

No.	Indikator Soal	Penilaian		
		Aspek	Bentuk	Butir Soal
1.	Siswa mampu menyatakan ulang pengertian pola bilangan, baris bilangan dan jenis-jenis pola bilangan.	Pemahaman konsep	Uraian	1,2,3
2.	Siswa diberikan suatu permasalahan kemudian siswa mengklasifikasikan mana yang termasuk pola bilangan genap, ganjil, segitiga, persegi, persegi panjang dan fibonaci.	Pemahaman konsep	Uraian	4,5
3.	Siswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari pola bilangan genap, ganjil, segitiga, persegi, persegi panjang dan fibonaci.	Pemahaman konsep	Uraian	6
4.	Siswa diberikan permasalahan kemudian siswa menyajikannya atau menjawabnya dalam bentuk pola bilangan.	Pemahaman konsep	Uraian	7,8
5.	Siswa diberikan permasalahan kemudia siswa menyajikannya dalam bentuk pola bilangan serta menggunakan syarat perlu	Pemahaman konsep	Uraian	7,8,9, 10

	atau cukup dari suatu konsep.			
6.	Siswa diberikan soal cerita, kemudian siswa menggunakan prosedur atau operasi tertentu dalam menjawabnya.	Pemahaman konsep	Uraian	7,8
7.	Siswa diberikan soal cerita kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menemukan fakta dalam pola bilangan.	Pemahaman konsep	Uraian	7,8

Lampiran 7

PEDOMAN PENSKORAN

PEDOMAN PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2.	Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya	1
		c. Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3.	Memberi contoh dan non-contoh	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberi contoh dan non contoh tetapi salah	1
		c. Memberi contoh dan non contohdengan benar	2
4.	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika tetapi salah	1
		c. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika dengan benar	2
5.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
		c. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep dengan benar	2
6.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tetapi salah	1
		c. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur dengan	2

		benar	
7.	Mengaplikasikan Konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsep tetapi tidak tepat	1
		c. Mengaplikasikan konsep dengan tepat	2

PEDOMAN PENSKORAN SOAL

	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Jelaskan definisi dari pola bilangan dan barisan bilangan!	Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Barisan bilangan adalah himpunan bilangan dengan tingkat pengaturan tertentu dan dibentuk menurut sebuah aturan tertentu.	20
2	Diantara barisan bilangan dibawah, manakah yang merupakan pola bilangan ganjil? Sebutkan alasannya! i. 2,4,6,8,10. j. 1,3,5,7,9. k. 2,3,5,8,13. l. d. 14,16,18,20,22.	Yang merupakan pola bilangan ganjil adalah b sebab didalam pola bilangan tersebut terbentuk dari bilangan-bilangan 20ganjil atau bilangan yang tak habis dibagi dua.	20
3	Tuliskan 3 contoh pola bilangan dan bukan pola bilangan.	3 contoh pola bilangan yaitu : a. 1,2,3,4,5. b. 2,4,6,8,10. c. 1,3,5,7,9. 3 contoh bukan pola bilangan yaitu : g. 100,40,30,11,1. h. 6, 9, 23, 90, 30. i. 30, 22, 19, 11, 2.	20
4.	Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?	Dik : $U_1 = a = 90$ $b = 96-90 = 6$ Dit : U_{10} Penyelesaian : $U_n = a + (n-1)\, b$ $U_{10} = 90 + (10 -1)\, 6$ $= 90 + 54$ $= 144$ Maka tinggi tumpukan sepuluh kursi adalah 144	20

5.	Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?	Dik : 2 jam = 120 menit n = 120 : 20 = 6 Dit : Berapa banyak amoeba setelah 2 jam? Penyelesaian : $U_n = a. r^n$ $= 15. 2^{15}$ = 960	20

Hasil Akhir = Hasil/Total skor

Lampiran 8

Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sebelum Divalidasi

1. Jelaskan definisi dari pola bilangan dan barisan bilangan!
2. Jelaskan definisi dari pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap!
3. Jelaskan definisi dari pola bilangan segitiga, pola bilangan persegi, pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan fibbonaci!
4. Diantara barisan bilangan dibawah, manakah yang merupakan pola bilangan ganjil? Sebutkan alasannya!

   m. 2,4,6,8,10. c. 2,3,5,8,13.

   n. 1,3,5,7,9. d. 14,16,18,20,22.

5. Golongkan barisan bilangan dibawah ini menurut jenisnya:

   a. 1,3,5,7,9. e. 20,22,24,26.

   b. 8,10,12,14,16. f. 3,4,7,11,17.

   c. 30,42,56,72. g. 2,6,12,20.

   d. 2,1,3,4,7,11. h. 11,13,15,17,19.

6. Tuliskan 3 contoh pola bilangan dan bukan pola bilangan.
7. Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?
8. Amoeba membelah diri menjadi dua bagian setiap 20 menit. Jika mula-mula terdapat 15 amoeba, maka setelah 2 jam berapa banyak amoeba yang ada?

9. Jika diketahui barisan aritmatika memiliki $U_3 = 41$ dan $U_6 = 65$ maka berapakah nilai dari U_7 ?
10. Jika diketahui barisan geometri memiliki $U_4 = 2$ dan $U_8 = 162$, Maka suku pertamanya adalah ?

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hasil dari validitas tes yang dilakukan oleh 2 guru dan 1 dosen yaitu seperti tabel dibawah ini :

No	ASPEK YANG DINILAI	Indikator		
		1	2	3
1	Menyatakan ulang suatu konsep.	5	5	5
2	Mengklasifikas objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	5	4	4
3	Memberi contoh dan non-contoh.	5	5	4
4	Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	4	4	4
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	4	4	5
6	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	4	4	4
7	Mengaplikasikan konsep.	5	4	4

Adapun kriteria untuk validasi yaitu sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik
2 = tidak baik
3 = kurang baik
4 = baik
5 = sangat baik

Jadi dapat disimpulkan apabila seorang validator memberi nilai 1 dan 2 maka soal tersebut tidak valid , dan apabila validator memberi nilai 3 maka soal valid revisi yang artinya soal tersebut akan valid jika direvisi ulang, dan apabila

validator memberikan nilai 4 dan 5 maka soal tersebut dapat dikatakan valid dan dapat diuji cobakan dilapangan.

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa seluruh validator hampir rata-rata memberikan nilai 4 dan 5 yang artinya seluruh soal valid. Namun disini peneliti hanya menggunakan 5 soal yang dipilih secara random.

Lampiran 10

SOAL *PRE-TEST* dan *POST-TEST*

Nama : Nilai :

Kelas :

Petunjuk:

1. Berdo'a lah sebelum mengerjakan Soal.
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Selesaikan soal berikut dengan jelas.

SOAL:

1. Jelaskan definisi dari pola bilangan dan barisan bilangan!
2. Diantara barisan bilangan dibawah, manakah yang merupakan pola bilangan ganjil? Sebutkan alasannya!
   o. 2,4,6,8,10. c. 2,3,5,8,13.
   p. 1,3,5,7,9. d. 14,16,18,20,22.
3. Tuliskan 3 contoh pola bilangan dan bukan pola bilangan.
4. Budi sedang menumpuk kursi yang tingginya masing-masing 90 cm. Tinggi tumpukan kedua adalah kursi adalah 96 cm, dan tinggi tumpukan ke tiga adalah 102 cm. Berapa tinggi tumpukan 10 kursi ?
5. Amoeba membelah diri menjadi dua bagian setiap 20 menit. Jika mula-mula terdapat 15 amoeba, maka setelah 2 jam berapa banyak amoeba yang ada?

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN PRETEST DAN POSTEST

1. Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu. Barisan bilangan adalah himpunan bilangan dengan tingkat pengaturan tertentu dan dibentuk menurut sebuah aturan tertentu.

2. Yang merupakan pola bilangan ganjil adalah b sebab didalam pola bilangan tersebut terbentuk dari bilangan-bilangan ganjil atau bilangan yang tak habis dibagi dua.

3. 3 contoh pola bilangan yaitu :

   d. 1,2,3,4,5.

   e. 2,4,6,8,10.

   f. 1,3,5,7,9.

   3 contoh bukan pola bilangan yaitu :

   j. 100,40,30,11,1.

   k. 6, 9, 23, 90, 30.

   l. 30, 22, 19, 11, 2.

4. Dik : $U_1 = a = 90$

   $b = 96-90 = 6$

   Dit : U_{10}

   Penyelesaian :

   $U_n = a + (n-1)\, b$

   $U_{10} = 90 + (10 -1)\, 6$

   $= 90 + 54$

   $= 144$

   Maka tinggi tumpukan sepuluh kursi adalah 144

5. Dik : 2 jam = 120 menit

   $n = 120 : 20$

   $= 6$

   Dit : Berapa banyak amoeba setelah 2 jam?

   Penyelesaian :

   $U_n = a. r^n$

   $= 15. 2^{15}$

   $= 960$

Lampiran 12

Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

NO	KODE	NILAI	%	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 70
1	E01	30	30%	Tidak Tuntas
2	E02	35	35%	Tidak Tuntas
3	E03	20	20%	Tidak Tuntas
4	E04	40	40%	Tidak Tuntas
5	E05	40	40%	Tidak Tuntas
6	E06	45	45%	Tidak Tuntas
7	E07	50	50%	Tidak Tuntas
8	E08	55	55%	Tidak Tuntas
9	E09	30	30%	Tidak Tuntas
10	E10	40	40%	Tidak Tuntas
11	E11	30	30%	Tidak Tuntas
12	E12	40	40%	Tidak Tuntas
13	E13	40	40%	Tidak Tuntas
14	E14	45	45%	Tidak Tuntas
15	E15	30	30%	Tidak Tuntas
16	E16	40	40%	Tidak Tuntas
17	E17	45	45%	Tidak Tuntas
18	E18	50	50%	Tidak Tuntas
19	E19	50	50%	Tidak Tuntas
20	E20	55	55%	Tidak Tuntas
21	E21	55	55%	Tidak Tuntas
22	E22	45	45%	Tidak Tuntas
23	E23	40	40%	Tidak Tuntas
24	E24	50	50%	Tidak Tuntas
25	E25	50	50%	Tidak Tuntas
26	E26	50	50%	Tidak Tuntas
Jumlah		1100		
Rata-Rata		42,3		
Varian		82,47		

a. Nilai terbesar (Xmax) = 55

b. Nilai terkecil (Xmin) = 30

c. Jumlah siswa (n) = 26

d. Jumlah Nilai $\left(\sum n\right)$ = 1100

e. Nilai Rata-Rata $\left(\bar{x}\right)$

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$
$$\bar{x} = \frac{1100}{26}$$
$$\bar{x} = 42{,}3$$

f. Menghitung Varians (S^2)

Dalam menghitung varian saya menggunakan bantuan aplikasi Ms Exel. Adapun caranya adalah :

1. Klik =VAR
2. Memblok data siswa dari 1-26
3. Klik tutup kurung
4. Klik Enter
5. Maka Varian akan muncul

Untuk Varian pretest kelas kontrol adalah : 82,47

g. Menghitung simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\text{var } ian}$$
$$S = \sqrt{82{,}47}$$
$$S = 9{,}08$$

Lampiran 13

Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

NO	KODE	NILAI	%	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 70
1	E01	75	75%	Tuntas
2	E02	80	80%	Tuntas
3	E03	70	70%	Tuntas
4	E04	80	80%	Tuntas
5	E05	70	70%	Tuntas
6	E06	80	80%	Tuntas
7	E07	85	85%	Tuntas
8	E08	75	75%	Tuntas
9	E09	70	70%	Tuntas
10	E10	95	95%	Tuntas
11	E11	70	70%	Tuntas
12	E12	80	80%	Tuntas
13	E13	90	90%	Tuntas
14	E14	85	85%	Tuntas
15	E15	90	90%	Tuntas
16	E16	75	75%	Tuntas
17	E17	80	80%	Tuntas
18	E18	75	75%	Tuntas
19	E19	80	80%	Tuntas
20	E20	90	90%	Tuntas
21	E21	85	85%	Tuntas
22	E22	80	80%	Tuntas
23	E23	90	90%	Tuntas
24	E24	80	80%	Tuntas
25	E25	85	85%	Tuntas
26	E26	85	85%	Tuntas
Jumlah		2100		
Rata-Rata		80,77		
Varian		49,38		

a. Nilai terbesar (Xmax) = 95

b. Nilai terkecil (Xmin) = 70

c. Jumlah siswa (n) = 26

d. Jumlah Nilai $\left(\sum n\right)$ = 2100

e. Nilai Rata-Rata $\left(\bar{x}\right)$

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$
$$\bar{x} = \frac{1100}{26}$$
$$\bar{x} = 80{,}77$$

f. Menghitung Varians (S^2)

Dalam menghitung varian saya menggunakan bantuan aplikasi Ms Exel. Adapun caranya adalah :

1. Klik =VAR
2. Memblok data siswa dari 1-26
3. Klik tutup kurung
4. Klik Enter
5. Maka Varian akan muncul

Untuk Varian pretest kelas kontrol adalah : 49,38

g.Menghitung simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\text{var}\,ian}$$
$$S = \sqrt{49{,}38}$$
$$S = 7{,}03$$

Lampiran 14

Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

NO	KODE	NILAI	%	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 70
1	K01	45	45%	Tidak Tuntas
2	K02	40	40%	Tidak Tuntas
3	K03	40	40%	Tidak Tuntas
4	K04	50	50%	Tidak Tuntas
5	K05	30	30%	Tidak Tuntas
6	K06	50	50%	Tidak Tuntas
7	K07	45	45%	Tidak Tuntas
8	K08	45	45%	Tidak Tuntas
9	K09	40	40%	Tidak Tuntas
10	K10	30	30%	Tidak Tuntas
11	K11	40	40%	Tidak Tuntas
12	K12	50	50%	Tidak Tuntas
13	K13	50	50%	Tidak Tuntas
14	K14	50	50%	Tidak Tuntas
15	K15	50	50%	Tidak Tuntas
16	K16	55	55%	Tidak Tuntas
17	K17	60	60%	Tidak Tuntas
18	K18	50	50%	Tidak Tuntas
19	K19	30	30%	Tidak Tuntas
20	K20	35	35%	Tidak Tuntas
21	K21	35	35%	Tidak Tuntas
22	K22	45	45%	Tidak Tuntas
23	K23	40	40%	Tidak Tuntas
24	K24	45	45%	Tidak Tuntas
25	K25	50	50%	Tidak Tuntas
26	K26	45	45%	Tidak Tuntas
27	K27	55	55%	Tidak Tuntas
Jumlah		1200		
Rata-Rata		44,4		
Varian		62,18		

a. Nilai terbesar (Xmax) = 55

b. Nilai terkecil (Xmin) = 30

c. Jumlah siswa (n) = 27

d. Jumlah Nilai $\left(\sum n\right)$ = 1200

e. Nilai Rata-Rata $\left(\bar{x}\right)$

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$
$$\bar{x} = \frac{1200}{27}$$
$$\bar{x} = 44{,}4$$

f. Menghitung Varians (S^2)

Dalam menghitung varian saya menggunakan bantuan aplikasi Ms Exel. Adapun caranya adalah :

6. Klik =VAR
7. Memblok data siswa dari 1-27
8. Klik tutup kurung
9. Klik Enter
10. Maka Varian akan muncul

Untuk Varian pretest kelas kontrol adalah : 62,18

g. Menghitung simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\text{var}\,ian}$$
$$S = \sqrt{62{,}18}$$
$$S = 7{,}89$$

Lampiran 15

Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

NO	KODE	NILAI	%	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 70
1	K01	65	65%	Tidak Tuntas
2	K02	60	60%	Tidak Tuntas
3	K03	60	60%	Tidak Tuntas
4	K04	70	70%	Tuntas
5	K05	60	60%	Tidak Tuntas
6	K06	60	60%	Tidak Tuntas
7	K07	70	70%	Tuntas
8	K08	75	75%	Tuntas
9	K09	80	80%	Tuntas
10	K10	80	80%	Tuntas
11	K11	70	70%	Tuntas
12	K12	85	85%	Tuntas
13	K13	85	85%	Tuntas
14	K14	80	80%	Tuntas
15	K15	80	80%	Tuntas
16	K16	80	80%	Tuntas
17	K17	75	75%	Tuntas
18	K18	75	75%	Tuntas
19	K19	70	70%	Tuntas
20	K20	70	70%	Tuntas
21	K21	80	80%	Tuntas
22	K22	75	75%	Tuntas
23	K23	65	65%	Tidak Tuntas
24	K24	60	60%	Tidak Tuntas
25	K25	70	70%	Tuntas
26	K26	75	75%	Tuntas
27	K27	75	75%	Tuntas

a. Nilai terbesar (Xmax) = 85

b. Nilai terkecil (Xmin) = 60

c. Jumlah siswa (n) = 27

d. Jumlah Nilai $\left(\sum n\right)$ = 1950

e. Nilai Rata-Rata $\left(\bar{x}\right)$

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{n}$$
$$\bar{x} = \frac{1950}{27}$$
$$\bar{x} = 72{,}2$$

f. Menghitung Varians (S^2)

f. Dalam menghitung varian saya menggunakan bantuan aplikasi Ms Exel.

Adapun caranya adalah :

1. Klik =VAR
2. Memblok data siswa dari 1-27
3. Klik tutup kurung
4. Klik Enter
5. Maka Varian akan muncul

Untuk Varian pretest kelas kontrol adalah : 62,18

g. Menghitung simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\text{var } ian}$$
$$S = \sqrt{62{,}18}$$
$$S = 7{,}89$$

Lampiran 16

Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar siswa	pretest eksperiment	.169	26	.054	.928	26	.070
	postest eksperiment	.159	26	.090	.936	26	.108
	pretest kontrol	.167	27	.052	.939	27	.114
	postest kontrol	.156	27	.089	.915	27	.030

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 17

Uji Homogenitas Prettest

No	pretest eksperimen	pretest kontrol
1	30	45
2	35	40
3	20	40
4	40	50
5	40	30
6	45	50
7	50	45
8	55	45
9	30	40
10	40	30
11	30	40
12	40	50
13	40	50
14	45	50
15	30	50
16	40	55
17	45	60
18	50	50
19	50	30
20	55	35
21	55	35
22	45	45
23	40	40
24	50	45
25	50	50
26	50	45
27		55
RATA-RATA	42,30769231	44,44444444
JUMLAH	1100	1200
VARIANS	82,46153846	62,17948718
F HITUNG	1,326185567	
F TABEL	1,937513816	

Data diatas dicari menggunakan aplikasi Ms Exel dengan rumus masing-masing

1. Rata-rata =AVERAGE
2. Jumlah =SUM
3. Varians =VAR
4. F hitung = Varians Terbesar/Varians Terkecil
5. F tabel = VINV(α,n_1-1, n_2-2)

Lampiran 18

Uji Homogenitas Posttest

No	Posttest Eksperiment	Posttes Kontrol	X2	X2
1	75	65	5625	4225
2	80	60	6400	3600
3	70	60	4900	3600
4	80	70	6400	4900
5	70	60	4900	3600
6	80	60	6400	3600
7	85	70	7225	4900
8	75	75	5625	5625
9	70	80	4900	6400
10	95	80	9025	6400
11	70	70	4900	4900
12	80	85	6400	7225
13	90	85	8100	7225
14	85	80	7225	6400
15	90	80	8100	6400
16	75	80	5625	6400
17	80	75	6400	5625
18	75	75	5625	5625
19	80	70	6400	4900
20	90	70	8100	4900
21	85	80	7225	6400
22	80	75	6400	5625
23	90	65	8100	4225
24	80	60	6400	3600
25	85	70	7225	4900
26	85	75	7225	5625
27		75		5625
RATA-RATA	80,76923077	72,22222222	6571,153846	5275,925926
JUMLAH	2100	1950	170850	142450

Varian kelas Eksperimen:

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{n\sum X_1^{\,2} - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{26(170850) - (2100)^2}{26(26-1)}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{4442100 - 4410000}{26(25)}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{32100}{650}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{49{,}384}$$

$$Varian(SD_1^{\,2}) = 7{,}0274$$

Varian kelas Eksperimen:

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{n\sum X_1^{\,2} - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{27(142450) - (1950)^2}{27(27-1)}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{3846150 - 3802500}{27(26)}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{\frac{43650}{702}}$$

$$Varian(S_1^{\,2}) = \sqrt{62{,}179}$$

$$Varian(SD_1^{\,2}) = 7{,}885$$

$$F_{Max} = \frac{Varians\ Besar}{Varians\ Kecil}$$

$$F_{Max} = \frac{7{,}885}{7{,}0274}$$

$$F_{Max} = 1{,}122$$

Lampiran 19

Uji-t Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	pretest eksperimen	pretest kontrol
1	30	45
2	35	40
3	20	40
4	40	50
5	40	30
6	45	50
7	50	45
8	55	45
9	30	40
10	40	30
11	30	40
12	40	50
13	40	50
14	45	50
15	30	50
16	40	55
17	45	60
18	50	50
19	50	30
20	55	35
21	55	35
22	45	45
23	40	40
24	50	45
25	50	50
26	50	45
27		55
RATA-RATA	42,30769231	44,44444444
JUMLAH	1100	1200
VARIANS	82,46153846	62,17948718

Dari analisis data menggunakan ms Exel maka diperoleh

n_1 = 26

n_2 = 27

$\overline{x_1}$ = 42,3

$\overline{x_2}$ = 44,44

$S_1^2 = 82,46$

$S_2^2 = 62,16$

Berdasarkan data tersebut maka dapat diperoleh t_{hitung} sebagai berikut :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{42,3 - 44,44}{\sqrt{\frac{(26-1)82,46 + (27-1)62,18}{26 + 27 - 2}\left(\frac{1}{26} + \frac{1}{27}\right)}}$$

$$t = \frac{-2,14}{\sqrt{\frac{(25)82,46 + (26)62,18}{51}(0,075)}}$$

$$t = \frac{-2,14}{\sqrt{\frac{2061,5 + 1616,68}{51}(0,075)}}$$

$$t = \frac{-2,14}{\sqrt{\frac{3678,18}{51}(0,075)}}$$

$$t = \frac{-2,14}{\sqrt{5,409}}$$

$$t = \frac{-2,14}{2,325}$$

$$t = 0,92$$

Jadi diperoleh t_{hitung} = 0,92

Untuk menentukan t_{tabel} digunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2$. Berikut adalah cara menentukan t_{tabel}

dk = $n_1 + n_2 - 2$
= 26 + 27 – 2
= 51

Rumus Interpolasi :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0}(B - B_0)$$

Dimana :

B = nilai dk yang dicari
B_0 = nilai dk pada awal nilai yang sudah ada
B_1 = nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada
C = nilai t_{tabel} yang dicari
C_0 = nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada
C_1 = nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Dengan

B = 51	$B_0 = 40$	$B_1 = 60$
$C = t_{tabel} = t_{(0,05)(51)}$	$C_0 = 2,021$	$C_1 = 2,000$

Maka :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0}(B - B_0)$$

$$C = 2,021 + \frac{2,000 - 2,021}{60,40}(51 - 40)$$

$$C = 2,021 + \frac{-0,021}{20}(11)$$

$$C = 2,021 + 0,01155$$

$$C = 2,00945$$

Sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,00945$

Lampiran 20

Uji-t Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Posttest Eksperiment	Posttes Kontrol
1	75	65
2	80	60
3	70	60
4	80	70
5	70	60
6	80	60
7	85	70
8	75	75
9	70	80
10	95	80
11	70	70
12	80	85
13	90	85
14	85	80
15	90	80
16	75	80
17	80	75
18	75	75
19	80	70
20	90	70
21	85	80
22	80	75
23	90	65
24	80	60
25	85	70
26	85	75
27		75
RATA-RATA	80,76923077	72,22222222
JUMLAH	2100	1950
VARIANS	49,38461538	62,17948718

Dari analisis data maka diperoleh

n_1 = 26

n_2 = 27

$\overline{x_1}$ = 80,77

$\overline{x_2}$ = 72,22

$S_1^2 = 49{,}385$

$S_2^2 = 62{,}18$

Berdasarkan data tersebut maka dapat diperoleh t_{hitung} sebagai berikut :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{80{,}77 - 72{,}22}{\sqrt{\frac{(26-1)49{,}385 + (27-1)62{,}18}{26 + 27 - 2}\left(\frac{1}{26} + \frac{1}{27}\right)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{\frac{(25)49{,}385 + (26)62{,}18}{51}(0{,}075)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{\frac{1234{,}625 + 1616{,}68}{51}(0{,}075)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{\frac{2850{,}785}{51}(0{,}075)}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{\sqrt{4{,}193}}$$

$$t = \frac{8{,}55}{2{,}0477}$$

$t = 4{,}175$

Jadi diperoleh t_{hitung} = 4,175

Untuk menentukan t_{tabel} digunakan taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan dk = $n_1 + n_2 - 2$. Berikut adalah cara menentukan t_{tabel}

dk = $n_1 + n_2 - 2$
=26 + 27 – 2
= 51

Rumus Interpolasi :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0}(B - B_0)$$

Dimana :

B = nilai dk yang dicari
B_0 = nilai dk pada awal nilai yang sudah ada
B_1 = nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada
C = nilai t_{tabel} yang dicari
C_0 = nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada
C_1 = nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Dengan

B = 51 B_0 = 40 B_1 = 60
C = t_{tabel} = $t_{(0,05)(51)}$ C_0 = 2,021 C_1 = 2,000

Maka :

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0}(B - B_0)$$

$$C = 2{,}021 + \frac{2{,}000 - 2{,}021}{60{,}40}(51 - 40)$$

$$C = 2{,}021 + \frac{-0{,}021}{20}(11)$$

$$C = 2{,}021 + 0{,}01155$$

$$C = 2{,}00945$$

Sehingga diperoleh t_{tabel} = 2,00945

Lampiran 21

Uji Gain Kelas Eksperimen

NO	Kode Siswa	Skor		S post- S pre	Smax – S pre	Gain
		Pretest	Postest			
1	E01	30	75	45	70	0,6428
2	E02	35	80	45	65	0,6923
3	E03	20	70	50	80	0,625
4	E04	40	80	40	60	0,667
5	E05	40	70	30	60	0,5
6	E06	45	80	35	55	0,636
7	E07	50	85	35	50	0,7
8	E08	55	75	20	45	0,444
9	E09	30	70	40	70	0,571
10	E10	40	95	55	60	0,9166
11	E11	30	70	40	70	0,571
12	E12	40	80	40	60	0,667
13	E13	40	90	50	60	0,833
14	E14	45	85	35	55	0,636
15	E15	30	90	60	70	0,857
16	E16	40	75	35	60	0,583
17	E17	45	80	35	55	0,636
18	E18	50	75	25	50	0,5
19	E19	50	80	30	50	0,6
20	E20	55	90	35	45	0,78
21	E21	55	85	30	45	0,667
22	E22	45	80	35	55	0,636
23	E23	40	90	50	60	0,833
24	E24	50	80	30	50	0,6
25	E25	50	85	35	50	0,7
26	E26	50	85	35	50	0,7
Jumlah						19,1937
Rata-Rata						0,6613

Lampiran 22

Uji Gain Kelas Kontrol

NO	Kode Siswa	Skor		S post- S pre	Smax – S pre	Gain
		Pretest	Postest			
1	K01	45	65	20	55	0,36
2	K02	40	60	20	60	0,33
3	K03	40	60	20	60	0,33
4	K04	50	70	20	50	0,4
5	K05	30	60	30	70	0,43
6	K06	50	60	10	50	0,2
7	K07	45	70	25	55	0,454
8	K08	45	75	30	55	0,54
9	K09	40	80	40	60	0,66
10	K10	30	80	50	70	0,71
11	K11	40	70	30	60	0,5
12	K12	50	85	35	50	0,7
13	K13	50	85	35	50	0,7
14	K14	50	80	30	50	0,6
15	K15	50	80	30	50	0,6
16	K16	55	80	25	45	0,55
17	K17	60	75	15	40	0,375
18	K18	50	75	25	50	0,5
19	K19	30	70	40	70	0,571
20	K20	35	70	35	65	0,538
21	K21	35	80	45	65	0,692
22	K22	45	75	25	55	0,454
23	K23	40	65	25	60	0,4167
24	K24	45	60	25	55	0,545
25	K25	50	70	20	50	0,4
26	K26	45	75	30	55	0,545
27	K27	55	75	20	45	0,444
Jumlah						13,53337
Rata-Rata						0,501235

Lampiran 23

Tabel Distribusi T

dk	α untuk Uji Satu Pihak (*one tail test*)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (*two tail test*)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	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	1,476	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	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	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	2,131	2,602	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	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	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	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	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
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
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: http:/www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K – 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Serlin Agustia
NPM : 1502030137
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS IPK= 3,61

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Efektivitas Model *Guide Discovery Learning* terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa Pada Materi Teorema Phytagoras SMP Swasta Tamansiswa Medan	
	Pengaruh Model *Accelerated Instruction* terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Swasta Tamansiswa Medan	
	Pengaruh *Pair Check* terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Swasta Tamansiswa Medan	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 15 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Serlin Agustia

Keterangan:
Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: http:/www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa	: Serlin Agustia
NPM	: 1502030137
Prog. Studi	: Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Efektivitas Model *Guide Discovery Learning* terhadap Penguasan Konsep Matematika Siswa pada Materi Teorema Phytagoras SMP Swasta Tamansiswa Medan

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 27 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Serlin Agustia

Keterangan
Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 620 /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
H a l : **Pengesahan Proyek Proposal Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :.

Nama	:	**Serlin Agustia**
N P M	:	1502030137
Semester	:	VIII (Delapan)
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	:	**Efektivitas Model Guide Discovery Learning terhadap Penguasaan Konsep MatematikaSiswa pada Materi Theorema Phytagoras SMP Swasta Taman Siswa Medan**
Pembimbing	:	**Marah Doly Nasution, SPd, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **30 Maret 2020**

Medan, 23 Rajab 1440 H
30 Maret 2019 M

Wassalam
Dekan

Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :
1.Fakultas (Dekan)
2.Ketua Program Studi
3.Pembimbing Materi dan Teknis
4.Pembimbing Riset
5.Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIBMENGIKUTISEMINAR

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext, 22, 23, 30
Website: http:/www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم

SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

Nama	: Serlin Agustia
NPM	: 1502030137
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Efektivitas Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Kamis tanggal 4 Bulan Juli Tahun 2019

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Ketua,

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Muchtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext, 22, 23, 30
Website: http:/www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Skretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Serlin Agustia
NPM	: 1502030137
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa pada Materi Teorema Phytagoras SMP Swasta Tamansiswa Medan

Menjadi:

Efektivitas Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.P 2019/2020

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Hormat Pemohon

Serlin Agustia

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika	Dosen Pembimbing
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si	**Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si**

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama	: Serlin Agustia
NPM	: 1502030137
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Efektivitas Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong ***Plagiat***.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Juli 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Serlin Agustia

"YAYASAN PERGURUAN"
SMP SWASTA PELITA
Jalan Pasar 3 B Mabar Hilir Kecamatan Medan Deli Kota Medan

SURAT KETERANGAN
Nomor : 137/S-Ket/SMP-YPP/VIII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	:	Hj. SAPARRIANA, S.Pd
Jabatan	:	Kepala SMP Swasta Pelita Medan Deli Kota Medan

Menerangkan bahwa :

Nama	:	**SERLIN AGUSTIA**
NPM	:	1502030137
Program Studi	:	Pendidikan Matematika

Benar telah mengadakan penelitian di SMP Swasta Pelita Medan Deli Medan

Tanggal	:	05 Agustus 2019 s/d 24 Agustus 2019
Judul Penelitian	:	**EFEKTIVITAS MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP SWASTA PELITA MEDAN PADA POKOK BAHASAN POLA BILANGAN T.A. 2019/2020.**

Demikian surat keterangan ini Kami perbuat dengan sebenarnya , untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 24 Agustus 2019
Kepala SMP Swasta Pelita

Hj. SAPARRIANA, S.Pd

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: http://fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@yahoo.co.id

UMSU
Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 4946 /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 22 Zulqaidah 1440 H
24 Juli 2019 M

Hal : **Izin Riset**

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Swasta Pelita Medan
Di
Tempat.

Bismillahirahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama	:	**Serlin Agustia**
N P M	:	1502030137
Semester	:	VIII (Delapan)
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	:	**Efektivitas Model Discovery Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.A. 2019/2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejateralah kita semuanya. Amin.

Wassalam
.Dekan

Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Pertinggal

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: http://www.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Serlin Agustia
NPM : 1502030137
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Swasta Pelita Medan pada Pokok Bahasan Pola Bilangan T.A 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
12/09/2019	BAB I : - latar Belakang Masalah		
	- Rumusan Masalah		
	- Tujuan Penelitian		
	BAB II : - Sintax Model Discovery learning		
	- Indikator penguasaan konsep		
	BAB III : - Desain Penelitian		
	BAB IV : Pembahasan		
	Acc disidangkan		

Medan, September 2019

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si