

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BAMBOO DANCING TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP
PAB 2 HELVETIA T.P 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh:

MASDALIFAH HUTASUHUT

1502030038



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

MEDAN

2019

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Masdalifah Hutasuhut
N.P.M : 1502030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model *Bamboo Dancing* Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP PAB 2 Helvetia 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 poin 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya akan 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,



Masdalifah Hutasuhut

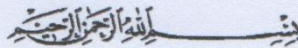


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238 ..
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

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



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

Nama Lengkap : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua,

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

Sekretaris,

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dra. Ellis Mardiana P, M.Pd
2. Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si
3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

- 1.
- 2.
- 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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

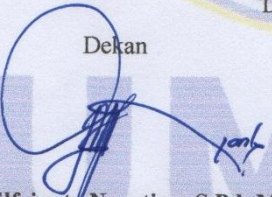
Disetujui oleh :
Pembimbing


Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi


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


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

ABSTRAK

Masdalifah Hutasuhut. 1502030038. "Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020". Skripsi.Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. 2019

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran bamboo dancing terhadap hasil belajar matematika siswa serta seberapa besar pengaruh model pembelajaran bamboo dancing terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran bamboo dancing dapat mempengaruhi hasil belajar siswa serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran bamboo dancing terhadap hasil belajar pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas data. Dari pengujian ini diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen dan berdistribusi normal. Dari analisis data pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata pretest 54,094 dan simpangan baku pretest 15,983 sedangkan nilai rata-rata posttest 77,375 dan simpangan baku posttest 9,993. Pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretest 53,875 dan simpangan baku pretest 13,389 sedangkan nilai rata-rata posttest 72,969 dan simpangan baku posttest 9,979. Dari analisa data posttest dengan menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} =$ dan $t_{tabel} = 5,261$ ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima serta nilai determinasi mencapai 79%. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran bamboo dancing berpengaruh hasil belajar matematika pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan pada siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

Kata kunci: Hasil Belajar Matematika, Model Pembelajaran *Bamboo Dancing*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang tiada hentinya memberikan rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini guna melengkapi dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sumatera Utara dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P. 2019/2020". Serta salawat beriring salam tidak lupa penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah ke zaman yang modern seperti saat ini.

Dari awal perkuliahan sampai selesainya penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dorongan dari beberapa pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang teristimewa tiada hingga kedua orang tua tercinta, **Ayahanda Fajar Hutasuhut** dan **Ibunda Dorianna Siregar** yang dengan penuh kasih sayang mengasuh, membimbing, memberikan doa dan semangat serta segala upaya kepada penulis, semoga penulis bisa membalas segala cinta kasih yang telah dicurahkan, kepada Abangda **Dodi Fahrizal Hutasuhut, SH**, Kakak **Syafrida Hanum Hutasuhut, S.Pd, M.Pd** dan **Rahmadhani Hutasuhut, SH** terima kasih karena selalu

memberikan dukungan dan semangat dan telah memberikan banyak pelajaran kepada penulis, serta kepada **seluruh keluarga besar** yang tidak dapat penulis sebutka satu persatu, semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Dan ucapan terima kasih untuk:

- Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak**Dr. H.Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dr. Hj Dewi Kusuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Dosen Pembimbing Materi dan Teknis yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
- Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**,selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis.

- Bapak dan Ibu **Dosen** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah mendidik penulis selama dibangku perkuliahan, serta **Tata Usaha** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- **Sahabat Penulis** dan **seluruh Mahasiswa/i** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya stambuk 2015 Matematika A pagi yang tidak dapat disebutkan penulis satu persatu.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca.

Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, September 2019

Penulis,

MASDALIFAH HUTASUHUT

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Kerangka Teori	8
1. Pembelajaran Matematika	8
2. Model Pembelajaran.....	9
3. Model Cooperative Learning	10
4. Penerapan Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Matematika	15
5. Metode Ceramah	17

6. Hasil Belajar.....	19
B. Kerangka Konseptual.....	21
C. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel Penelitian	24
C. Variabel Penelitian	24
D. Jenis Penelitian	25
E. Desain Penelitian	25
F. Prosedur Penelitian	26
G. Instrument Penelitian	28
H. Teknik Analisis Data.....	30
1. Menghitung Mean	30
2. Menentukan Standart Deviasi	30
3. Uji Normalitas.....	30
4. Uji Homogenitas	31
5. Uji Hipotesis	32
6. Uji Determinasi	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	35
1. Hasil Uji Coba Instrumen.....	36
2. Statistik Deskriptif	37
B. Pengujian Prasyarat Analisis.....	40

1. Uji Normalitas Data	40
2. Uji Homogenitas	46
3. Pengujian Hipotesis.....	47
4. Pengujian Determinasi	48
C. Pembahasan Hasil Penelitian	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Cooperative Learning.....	13
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	23
Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian	24
Tabel 3.3 Randomized Subjects,pretest – posttest	26
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas	29
Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas	30
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Uji Valliditas.....	36
Tabel 4.2 Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol	37
Tabel 4.3 Data Postes Kedua Kelas.....	39
Tabel 4.4 Ringkasan Rata-rata Nilai Pretes dan Postes Kedua Kelas	40
Tabel 4.5 Tabel Uji Normalitas Y Kelas Kontrol (Pretest)	41
Tabel 4.6 Tabel Uji Normalitas Y Kelas Kontrol (Postest)	43
Tabel 4.7 Tabel Uji Normalitas X Kelas Eksperimen (Pretest)	44
Tabel 4.8 Tabel Uji Normalitas X Kelas Kontrol (Postest)	45
Tabel 4.9 Ringkasan Uji Normalitas Data Hasil Belajar.....	46
Tabel 4.10 Data Hasil Homogenitas.....	46
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Diagram Rata-rata, S.Baku, dan Varians Nilai Pretest	38
Gambar 4.2 Diagram Rata-rata, S. Baku dan Varians Nilai Postest	39
Gambar 4.3 Diagram Rata-rata nilai Pretest dan Postest	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 1)
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 2)
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 3)
- Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 1)
- Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 2)
- Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP 3)
- Lampiran 7 Lembar Aktivitas Siswa (LAS 1)
- Lampiran 8 Lembar Aktivitas Siswa (LAS 2)
- Lampiran 9 Lembar Aktivitas Siswa (LAS 3)
- Lampiran 10 Kisi – kisi Pretest
- Lampiran 11 Pretest
- Lampiran 12 Alternatif Penyelesaian Pretest
- Lampiran 13 Kisi – kisi Posttest
- Lampiran 14 Posttest
- Lampiran 15 Alternatif Penyelesaian Posttest
- Lampiran 16 Pedoman Penskoran Instrumen Penelitian
- Lampiran 17 Tabulasi Perhitungan Validitas Soal Pretest
- Lampiran 18 Tabulasi Perhitungan Validitas Soal Posttest
- Lampiran 19 Perhitungan Validitas Tes
- Lampiran 20 Perhitungan Reliabilitas Tes
- Lampiran 21 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Lampiran 22 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Lampiran 23 Perhitungan Rata –Rata, Varians, dan Simpangan Baku Hasil Belajar
Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Lampiran 24 Uji Normalitas Data

Lampiran 25 Perhitungan Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

Lampiran 26 Perhitungan Uji Hipotesis Hasil Belajar

Lampiran 27 Perhitungan Uji Determinasi

Lampiran 28 Tabel Harga Kritik dan r Product Moment

Lampiran 29 Daftar Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors

Lampiran 30 Tabel Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal 0 ke z

Lampiran 31 Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi t

Lampiran 32 Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi F

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, wawasan dan keahlian tertentu kepada manusia. Pendidikan yang ditempuh dari sejak lahir sampai dewasa akan mempengaruhi kehidupan masing-masing individu. Proses pendidikan yang panjang yakni mulai sejak lahir sampai dewasa sangat berpengaruh besar pada kehidupan pribadi. Tujuan dari suatu pendidikan adalah untuk menciptakan sumber daya manusia yang bermutu tinggi sehingga mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi untuk keberlangsungan hidup manusia itu sendiri. Pendidikan dalam hal ini sangat berkaitan dengan pengetahuan, sikap, kepercayaan, keterampilan dan aspek lainnya. Oleh karena itu pendidikan sangat dibutuhkan oleh setiap umat manusia.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu teknologi. Diantaranya dapat dilihat dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan semua tak terlepas dari matematika. Peranan matematika tidak hanya dari cabang ilmu pengetahuan alam saja, melainkan menunjang perkembangan ilmu lainnya seperti sosial dan budaya. Menyadari begitu pentingnya peran matematika maka pendidik harus lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan dan menerapkan ilmu matematika, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang berakibat pada peningkatan mutu

pendidikan. Melihat pentingnya matematika maka siswa diharapkan mempunyai pemahaman yang baik dalam pembelajaran matematika.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Maka dari itu untuk menunjang keberhasilan belajar matematika, guru matematika diharapkan harus lebih aktif, serta lebih cenderung menggunakan metode ceramah, dalam arti komunikasi dalam membelajarkan matematika yang cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa, yang dalam pembelajaran ini guru lebih mendominasi proses pembelajaran sehingga pembelajaran lebih monoton yang mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dengan apa yang telah disampaikan guru. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi dalam menyampaikan materi yaitu dengan menggunakan pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam belajar adalah aktivitas siswa. Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk lebih aktif melalui aktivitas – aktivitas yang membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat mereka berfikir tentang materi pelajaran terutama matematika. Ketika belajar secara pasif, siswa mengalami proses tanpa rasa ingin tahu, tanpa pertanyaan dan tanpa daya tarik terhadap hasil. Ketika belajar secara aktif, siswa mencari masalah serta menyelidiki cara untuk melakukan pekerjaan. Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran matematika sangat diperukan, sehingga apa

yang dipelajari akan lebih tertanam dalam pikiran siswa dan hasil belajar siswa diharapkan menjadi lebih meningkat.

Salah satu sub pokok bahasan materi yang sulit dipelajari siswa adalah pola, barisan dan deret. Pada sub pokok bahasan ini dibutuhkan penguasaan siswa terhadap konsep – konsep dari pola, barisan dan deret. Bapak Ponijo S.Pd selaku guru matematika kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia menyatakan bahwa kurangnya tingkat pemahaman siswa terhadap pokok bahasan pola, barisan dan deret dan kurang aktifnya siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang mengalami kesulitan ketika menjawab soal – soal yang berhubungan dengan pola, barisan dan deret yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika yang mereka peroleh.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba suatu model pembelajaran yaitu model pembelajaran *bamboo dancing* yang dapat digunakan sebagai alternatif meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika terkhusus untuk pokok bahasan pola, barisan dan deret.

Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok yang telah dibentuk sehingga diharapkan mereka dapat bekerjasama untuk mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang mereka dapatkan. Dengan begitu siswa menjadi lebih aktif dan mampu menalarakan pikirannya, sehingga hasil belajar siswa pun diharapkan meningkat.

Model *bamboo dancing* ini dikembangkan oleh Slavin. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran

individual. Model pembelajaran bamboo dancing merupakan modifikasi dari pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*). Modifikasi dilakukan pada kondisi sekolah yang memiliki banyak kelas, dimana sering kali teknik lingkaran kecil lingkaran besar tidak dapat dipenuhi karena penataan ruang kelas yang tidak menunjang, selain itu ruang kelas yang sempit mengakibatkan tidak cukupnya dibentuk lingkaran.

Langkah – langkah model pembelajaran bamboo dancing sebagai berikut:

1. Pembelajaran diawali dengan pengenalan topik oleh guru.
2. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok.
3. Guru membagikan setiap pasangan soal/ tugas untuk dikerjakan atau dibahas.
4. Setelah berdiskusi, setiap anggota kelompok yang berdiri berjajar saling berhadapan tadi bergeser mengikuti arah jarum jam.
5. Hasil diskusi di tiap- tiap kelompok tadi kemudian dipresentasikan di dalam kelas.

Viontika, dkk (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran *bamboo dancing* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP N 1 Kota Mungkid berdasarkan uji t dan diperoleh nilai Sig. 0,000. Dimana, nilai Sig. 0,000 lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05) maka H₀ ditolak dan H_a diterima.

Hesti, dkk (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media kolvingtar (dakon lingkaran pintar) pada pembelajaran kooperatif tipe *bamboo dancing* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik Tema Permainan Tradisional

kelas III SD Negeri Dumeling 02 Brebes. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil uji-t bahwa diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 1,69 > t_{tabel} = 1,679$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan uraian – uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020**”.

B. Identifikasi Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas,maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Guru terbiasa menggunakan metode ceramah.
2. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
3. Dalam proses pembelajaran guru mendominasi sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
4. Pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan menarik sehingga siswa kurang berminat dalam menerima materi yang diberikan.
5. Model pembelajaran bamboo dancing.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah model pembelajaran bamboo dancing.

2. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah pola, barisan dan deret bilangan.
3. Siswa/i yang menjadi sampel dalam penelitian adalah siswa/i kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia.
4. Hasil belajar dalam penelitian adalah aspek kognitif siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.
2. Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia pada pokok bahasan pola, barisan dan deret T.P 2019/2020.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* dengan hasil belajar siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia pada pokok bahasan pola, barisan dan deret T.P 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penerapan model pembelajaran *bamboo dancing* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa
2. Bagi pendidik dan sekolah, penerapan model pembelajaran *bamboo dancing* memang bukan hal yang baru dikenal namun dapat memberi variasi dalam mengajar siswa di kelas atau bahkan dapat menjadi masukan bagi pendidik agar dapat memilih strategi yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran.
 - a. Bagi peneliti lain, hasil dari penelitian diharapkan dapat member dan menambah wawasan pengetahuan serta sebagai acuan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *bamboo dancing*

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Pembelajaran Matematika

Sudjana (dalam Rusman, 2015: 22) mengatakan “ Pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi edukatif antara dua pihak yaitu antara peserta didik dan pendidik yang melakukan kegiatan membelajarkan”. Dalam hal ini guru membantu siswa belajar, menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa dapat mencapai kecakapan, keterampilan dan sikap. Sedangkan pembelajaran matematika adalah suatu upaya atau kegiatan dalam membelajarkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Tim instruktur PLPG Unimed (Esran, 2008: 11) mengatakan “Pembelajaran matematika adalah suatu upaya (merancang dan menyediakan sumber-sumber ajar, membantu, membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, yaitu belajar secara sistematis, penguasaan konsep dan pemecahan masalah, belajar menghargai matematika sebagai bagian dan budaya, menjadi percaya diri dengan kemampuan sendiri, dan belajar berkomunikasi secara sistematis”.

2. Model Pembelajaran

Untuk mengatasi berbagai problematika dalam pelaksanaan pembelajaran, tentu diperlukan model – model mengajar yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan belajar siswa. Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Secara umum model pembelajaran diartikan sebagai perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.

Salah satu tujuan dari penggunaan model pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa selama belajar. Dengan memilih metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran, diharapkan adanya perubahan dari mengingat (*memorizing*) atau menghafal (*rote learning*) kearah berpikir (*thinking*) dan pemahaman (*understanding*), dari model ceramah kependekatan *discovery learning* atau *inquiry learning*, dari belajar individual ke kooperatif, serta dari *subject centered* ke *clearer centered* atau terkonstruksinya pengetahuan siswa.

Joyce & Weil (dalam rusman, 2012: 133) berpendapat bahwa “ Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain”.

Menurut soekamto (dalam trianto, 2009 : 22) “ Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu,

dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktifitas belajar-mengajar”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang dilakukan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran, dalam hal ini berhubungan dengan perencanaan, proses implementasi sampai dengan evaluasi. Jadi melalui pembelajaran akan terjadi aktifitas dan kreatifitas siswa melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar.

3. Model Kooperatif Learning

a. Pengertian Model Cooperative Learning

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok – kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

Sanjaya (dalam rusman 2012:203) “*cooperative learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok – kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan”.

Slavin (Jailani:2018) menyatakan bahwa peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat

saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. Penerapan model pembelajaran kooperatif didasarkan pada konsep belajar kelompok dimana peserta didik secara bersama-sama belajar dalam kelompok kecil yang berbeda kemampuan sehingga mereka dapat saling membantu teman sebayanya sejak dari awal bekerja dalam kelompok. Belajar dengan teman sebaya umumnya memberikan dampak pada keterbukaan peserta didik dalam belajar, dimana mereka lebih terbuka tentang apa yang mereka kurang mengerti.

Pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar belajar kelompok. Ada unsur dalam pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang dilakukan asal – asalan. Dalam pembelajaran kooperatif pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada siswa, siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya. Pembelajaran oleh teman sebaya lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru. Dengan model kooperatif learning ini juga siswa didorong untuk bekerja sama pada tugas bersama dengan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

b. Prinsip Dasar Cooperative Learning

- a. Setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
- b. Setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
- c. Setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- d. Setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi.

- e. Setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar selama proses belajar.
- f. Setiap anggota kelompok (siswa) akan diminta bertanggung jawab secara individu materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

c. Ciri – Ciri Model Cooperative Learning

- a. Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya suku yang berbeda serta , memperlihatkan kesetaraan jender.
- c. Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing – masing individu.
- d. Langkah dalam model cooperative learning.

Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun orang lain. Terdapat 6 (enam) langkah dalam model cooperative learning.

Tabel 2.1
6 langkah cooperative learning

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
Langkah 1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa
Langkah 2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa
Langkah 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok – kelompok belajar	Guru menginformasikan pengelompokan siswa
Langkah 4	Membimbing kelompok belajar	Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok – kelompok belajar siswa
Langkah 5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan
Langkah 6	Penilaian	Guru memberikan penilaian dari hasil belajar individu dan kelompok

d. Cooperative Learning Tipe Bamboo Dancing

Cooperative learning tipe bamboo dancing ini dikembangkan oleh Slavin. Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe bamboo dancing ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok – kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Huda (Rivo Panji Yudha : 2018) mengatakan “*bamboo dancing* (tari bambu) merupakan pengembangan dan modifikasi dari teknik lingkaran kecil lingkaran besar. Dinamakan tari bambu karena siswa berjajar dan saling berhadapan dengan model yang mirip seperti dua potong bambu yang digunakan dalam tari bambu Filipina yang juga populer di beberapa daerah di Indonesia.

Model pembelajaran *bamboo dancing* merupakan modifikasi dari pembelajaran IOC (*Inside Outside Circle*). Modifikasi dilakukan pada kondisi sekolah yang memiliki banyak kelas, dimana sering kali teknik lingkaran kecil lingkaran besar tidak dapat dipenuhi karena penataan ruang kelas yang tidak menunjang, selain itu ruang kelas yang sempit mengakibatkan tidak cukupnya dibentuk lingkaran.

Agar siswa saling berbagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dalam waktu singkat secara teratur. Model pembelajaran ini cocok untuk materi yang membutuhkan pertukaran pengalaman pikiran dan informasi antara peserta didik.

Langkah – langkah model pembelajaran *bamboo dancing* sebagai berikut:

1. Pembelajaran diawali dengan pengenalan topik oleh guru. Guru dapat menuliskan topik tersebut dipapan tulis atau guru dapat bertanya jawab mengenai apa yang telah diketahui peserta didik mengenai topik itu.
2. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok. Kemudian mengatur agar setiap anggota kelompok tadi berdiri berjajar saling berhadapan. Pasangan ini disebut sebagai pasangan awal.

3. Guru membagikan setiap pasangan soal/ tugas untuk dikerjakan atau dibahas. Sebaiknya guru memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mendiskusikan tugas yang diterimanya secara efektif dan efisien.
4. Setelah berdiskusi, setiap anggota kelompok yang berdiri berjajar saling berhadapan tadi bergeser mengikuti arah jarum jam. Akibatnya setiap siswa akan mendapat pasangan baru. Ketika bertukar pasangan inilah siswa saling berbagi informasi. Pergeseran searah jarum jam ini terus berlanjut hingga siswa kembali pada pasangan asal.
5. Hasil diskusi di tiap- tiap kelompok tadi kemudian dipresentasikan di dalam kelas. Pada tahap ini guru dapat memfasilitasi terjadinya diskusi antarkelompok (memberikan umpan balik kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya).

Istarani (Dwi: 2017) metode *bamboo dancing* memiliki kelebihan yaitu:

1. Siswa dapat bertukar pengalaman dengan sesamanya dalam proses pembelajaran
2. Dapat meningkatkan kerjasama diantara siswa
3. Dapat meningkatkan sikap toleransi antar sesama siswa.

Sedangkan kekurangannya yaitu:

1. Kelompok belajar terlalu gemuk sehingga menyulitkan proses belajar
2. Siswa lebih banyak bermain daripada belajar
3. Sebagian siswa saja yang aktif dan interaksi pembelajaran tidak terjadi secara baik.

4. Penerapan Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika

Dalam proses model pembelajaran *bamboo dancing* pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan, diharapkan siswa dapat memahami rumus dan soal dalam bentuk cerita sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku yang dirangkum dalam uraian materi pelajaran. Model pembelajaran *bamboo*

dancing pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu :

Langkah 1 : persiapan

Guru (dalam hal ini peneliti) mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk materi pola, barisan dan deret bilangan dengan model pembelajaran *bamboo dancing*.

Langkah 2 : Pembelajaran individual

Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan guru.

Langkah 3 : Pembentukan Kelompok

Dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes awal (pretes) sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana tiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.

Langkah 4 : Penyajian Informasi

Setiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan yang sama untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru dan dalam tahap ini hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi, setiap anggota saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.

Langkah 5 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar

Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan jawaban mereka dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

Langkah 6 : Evaluasi

Pada tahap ini memberikan kuis, dan memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individu dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.

Langkah 7 : Memberi kesimpulan

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

5. Metode Ceramah

Metode ceramah adalah metode memberikan uraian atau penjelasan kepada sejumlah murid pada waktu dan tempat tertentu. Metode ceramah ini hanya mengandalkan indera pendengaran sebagai alat belajar yang paling dominan. Dengan kata lain metode ini adalah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif.

Metode ini disebut juga dengan metode kuliah atau metode pidato. Dalam metode ini, yang perlu diperhatikan adalah, hendaknya ceramah yang diberikan oleh guru mudah dimengerti oleh siswanya, mudah diterima serta mampu menstimulasi pendengar (peserta didik) untuk melakukan hal-hal yang baik dan benar dari isi ceramah yang diberikan guru. Dalam proses pembelajaran di sekolah, tujuan metode ceramah adalah menyampaikan bahan yang bersifat informasi (konsep, pengertian, prinsip-prinsip) yang banyak serta luas.

Abdul Majid (2009:138) tujuan metode ceramah adalah

- a. Menciptakan landasan pemikiran peserta didik melalui produk ceramah yaitu bahan tulisan peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar melalui bahan tertulis hasil ceramah.
- b. Menyajikan garis-garis besar isi pelajaran dan permasalahan yang terdapat dalam isi pelajaran.
- c. Merangsang peserta didik untuk belajar mandiri dan menumbuhkan rasa ingin tahu melalui pemerikaya belajar.
- d. Memperkenalkan hal-hal baru dan memberikan penjelasan secara gamblang.
- e. Sebagai langkah awal untuk metode yang lain dalam upaya menjelaskan prosedur – prosedur yang harus ditempuh peserta didik. Alasan guru menggunakan metode ceramah harus benar-benar dapat dipertanggung jawabkan.

Kegunaan metode ceramah adalah:

1. Anak benar-benar memerlukan penjelasan, misalnya karena baru atau guna menghindari kesalahpahaman.
2. Benar-benar tidak ada sumber bahan pelajaran bagi para peserta didik.
3. Menghadapi peserta didik yang banyak jumlahnya dan bila menggunakan metode lain sukar untuk diterapkan.

Kelebihan–kelebihan metode ceramah adalah:

1. Praktis dari sisi persiapan. efisien dari sisi waktu dan biaya.
2. Dapat menyampaikan materi yang banyak.
3. Mendorong guru untuk menguasai materi.
4. Lebih mudah mengontrol kelas.
5. Peserta didik tidak perlu persiapan.
6. Peserta didik langsung menerima ilmu pengetahuan.

Kekurangan – kekurangan metode ceramah adalah:

1. Guru lebih aktif sedangkan murid pasif karena perhatian hanya terpusat

pada guru.

2. Siswa seakan diharuskan mengikuti segala apa yang disampaikan oleh guru, meskipun murid ada yang bersifat kritis karena guru dianggap selalu benar.
3. Siswa akan lebih bosan dan merasa mengantuk, karena dalam metode ini, hanya guru yang aktif dalam proses belajar mengajar, sedangkan para peserta didik hanya duduk diam mendengarkan penjelasan yang telah diberikan oleh guru.

6. Hasil Belajar

a. Pengertian hasil belajar

(Arikunto, 2008:20) menyatakan bahwa “hasil belajar adalah tingkah laku yang diharapkan setelah seseorang mengalami proses belajar.” Hasil belajar adalah merupakan ukuran (tingkat) keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi pelajaran. Hasil belajar siswa bukan terbatas pada banyaknya pengetahuan yang dikuasai melainkan terletak pada penguasaan, penghayatan terhadap seluruh aspek interaksi antara guru dengan siswa. Hasil belajar siswa diperoleh melalui tes hasil belajar yang berguna untuk mengukur tingkat kemampuan siswa.

Depdikbud (1999:15) bahwa “Tes dalam hasil belajar yang hendak diukur ialah tingkat kemampuan seorang siswa dalam menguasai bahan pelajaran yang telah diajarkan kepadanya” dan menyatakan bahwa “hasil belajar adalah pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru”.

b. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur perubahan perilaku yang telah terjadi pada diri siswa, yang pada umumnya memberi pengaruh:

- i. Peserta didik akan memiliki perspektif terhadap kekuatan dan kelemahannya atas perilaku yang diinginkan.
- ii. Peserta didik telah mendapati bahwa perilaku yang diinginkan itu telah meningkat baik setahap atau dua tahap sehingga timbul lagi kesenjangan antara penampilan perilaku yang sekarang dengan perilaku yang diinginkannya. Kesenambungan ini yang dimanakan dengan proses belajar sepanjang hayat dan pendidikan yang berkesinambungan.

Penilaian hasil belajar dapat dilakukan terhadap program, proses dan hasil belajar. Penilaian program bertujuan untuk menilai efektifitas program yang dilaksanakan, penilaian proses bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran, dan penilaian hasil belajar bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

Penilaian belajar pengetahuan dapat dilakukan dengan ujian tulisan, lisan serta daftar isian. Untuk penilaian belajar keterampilan dapat dilakukan dengan ujian praktik analisis keterampilan dan analisis tugas, serta penilaian oleh peserta didik sendiri. Penilaian belajar sikap dapat dilakukan dengan daftar isian sikap dan diri sendiri, daftar isian yang disesuaikan dengan tujuan program dengan skala diferensial semantik.

B. Kerangka Konseptual

Matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang disusun secara hierarkis dan penalaran deduktif yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai setiap siswa mulai dari tingkat SD hingga SMA bahkan perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan pengaplikasian matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat banyak digunakan.

Namun pada kenyataan yang ada, masih banyak siswa belum mampu menguasai konsep dari materi matematika yang diajarkan sehingga tidak mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan hasil ujian formatif maupun ujian semester menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih kurang memuaskan. Pada umumnya, guru yang mengajarkan matematika di kelas menerapkan metode ceramah. Pada metode ceramah, siswa hanya sebagai objek sehingga siswa menjadi pasif dan kurang merangsang aktivitas belajar yang optimal.

Dengan menggunakan model pembelajaran bamboo dancing ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa ketika mengikuti proses belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar matematika siswa.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan masih berdasarkan teori

yang relevan, belum berdasarkan pada fakta – fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika siswa VIII SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2019/2020.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia, yang berlokasi di Jalan Veteran Psr. IV Helvetia Kec. Labuhan Deli, Kab. Deli Serdang.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2019/2020 pada semester ganjil.

Tabel 3.1
Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan/Minggu																															
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penulisan Proposal	■	■																														
2.	Bimbingan Proposal							■	■																								
3.	Seminar Proposal											■																					
4.	Riset															■	■	■	■														
5.	Pengumpulan Data																							■	■								
6.	Penulisan Skripsi dan bimbingan																									■	■	■	■				

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek dalam penelitian. (Sugiono, 2010:61) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. didalam suatu penelitian”. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 8 kelas yaitu kelas VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, VIII-6, VIII-7 dan VIII-8.

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VIII-1	35
VIII-2	32
VIII-3	35
VIII-4	32
VIII-5	35
VIII-6	34
VIII-7	34
VIII-8	34
Jumlah	271

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* yang didasarkan pada pertimbangan setelah diskusi dengan guru di sekolah tersebut. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan VIII-4 sebagai kelas kontrol.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas (x) : Model Pembelajaran *Bamboo Dancing*
2. Variabel terikat (y) : Hasil Belajar Matematika Siswa

D. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah memberikan perlakuan berbeda pada kelompok sampel penelitian. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *bamboo dancing*, sedangkan kelas kontrol diberikan metode ceramah.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain bentuk “Randomized Subjects, Pretest – Postest Control Group Design”, dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dipilih secara random.

Kelas VIII-2 adalah kelompok eksperimen dan kelas VIII-4 adalah kelompok kontrol. Dua kelompok yang ada diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal tiap kelompok. Selanjutnya kedua kelompok tersebut diberi perlakuan (treatment) yang berbeda. Kelompok eksperimen memperoleh perlakuan model pembelajaran *bamboo dancing*, sementara itu kelompok kontrol dengan metode ceramah. Setelah kedua kelompok tersebut diberi perlakuan langkah selanjutnya adalah memberi postest kepada masing – masing kelompok.

Hasil posttest tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan akhir dari masing-masing kelompok setelah diberikan perlakuan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dalam tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Randomized Subjects, Pretest – Posttest Control Group Design

Grup	Pretest	Variabel Terikat	Posttest
Eksperimen	T_1	X_1	T_2
Kontrol	T_1	X_2	T_2

(sukardi, 2009:185)

Keterangan :

T_1 : Tes awal

T_2 : Tes akhir

X_1 : Model Pembelajaran *Bamboo Dancing*

X_2 : Metode Ceramah

F. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah :

- a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- c. Menyusun rencana pembelajaran.

- d. Menyiapkan alat pengumpul data.

2. Tahap Pelaksanaan

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

- a. Menvalidkan soal instrument tes penelitian lalu dilakukan uji validitas, reliabilitas.
- b. Memvalidkan lembar dilakukan uji validitas dan reliabilitas.
- c. Mengadakan pretes.
- d. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu model *pembelajaran bamboo dancing* sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan metode ceramah.
- e. Memberikan postes kepada kedua kelas. Waktu dan lama pelaksanaan postes pada kedua kelas adalah sama.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir yang dilakukan adalah :

- a. Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan.
- b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data yang diperoleh.
- c. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
- d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan

G. Instrumen Penelitian

(Arikunto, 2010:193) Instrumen penelitian diartikan sebagai alat yang dapat menunjukkan sejumlah data yang diasumsikan dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menguji hipotesis penelitian.

Dalam Penelitian ini penulis menggunakan satu alat instrument penelitian, yaitu:

1. Tes

(Suharsimi Arikunto, 2002: 150) Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Dalam penelitian ini tes yang diberikan pada siswa bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Tes awal diberikan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa pada materi pola, barisan dan deret bilangan, sedangkan tes akhir diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran. Adapun tes yang diberikan berbentuk essay tes. Untuk mendapat hasil tes yang baik, dilakukan uji validitas tes dan reliabilitas tes.

a. Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2012:87)

Dimana:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah siswa yang mengikuti tes

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor X dan Y

X : skor tes matematika yang dicari validitasnya.

Tabel 3.4
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Jika koefisien korelasi hitung (r_{xy}) > koefisien korelasi table (r_{tabel}), maka tes tersebut memiliki korelasi yang signifikan (valid).

b. Realibilitas Tes

Untuk menghitung realibilitas tes digunakan rumus KR 20 :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2012: 122})$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians soal

Tabel 3.5
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Jika reliabilitas hitung (r_{11}) > reliabilitas r product moment (r_{tabel}), maka instrumen tersebut reliabel.

H. Teknik Analisis Data

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung mean (harga rata-rata) dari tiap variabel dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002:67})$$

2. Menentukan standart deviasi dari tiap-tiap variabel dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2001:94})$$

Selanjutnya menghitung varians dengan mengangkat duakan standar deviasi

3. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk melihat sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.

- i. Data mentah (x) yang diperoleh diubah ke dalam data yang mempunyai data bentuk distribusi normal (z) dengan rumus: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
- ii. Menghitung peluang dengan menggunakan data distribusi normal

$F(Z_i) = P(Z \leq i)$ dengan $F(Z_i)$ adalah proporsi.

iii. Hitung selisih $F(Z_i)$ yakni:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

iv. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.

v. Harga mutlak yang paling besar dari seluruh selisih yang diperoleh sebuah harga L_0 . Hipotesis normalitas diterima jika L_0 hitung $<$ L_0 tabel dengan taraf nyata ($\alpha = 0,05$). Jika L_0 hitung $<$ L_0 tabel berarti data distribusi normal dan sebaliknya.

4. Uji Homogenitas

Untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama terlebih dahulu diuji kesamaan variansnya. Untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang berbeda

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2001:250})$$

Kriteria pengujian adalah:

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

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

Dimana, $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk

pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa.

Rumus yang digunakan untuk Uji t-test dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel 2

S_1^2 : Varians sampel 1

S_2^2 : Varians sampel 2

S_1 : Simpangan baku sampel 1

S_2 : Simpangan baku sampel 2

n_1 : Jumlah siswa sampel 1

n_2 : Jumlah siswa sampel 2

r : Korelasi antara dua sampel

Langkah – langkah pengujian hipotesis:

1) Menentukan Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

Ha : Ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

Atau dapat ditulis dalam bentuk:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$

Ha: $\mu_1 > \mu_2$

2) Kriteria Pengujian

a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Hipotesis dapat diterima pada taraf signifikan α sebesar 0,05.

b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Hipotesis ditolak.

Untuk menentukan taraf signifikan perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik yang terdapat dalam tabel nilai-nilai t . Untuk itu, perlu diketahui derajat kebebasannya (dk) pada keseluruhan distribusi yang diteliti. $db = n - 1$ dengan n keseluruhan jumlah individu yang diteliti. dalam penelitian ini taraf signifikan yang digunakan 5%. Kriteria pengujian adalah Ha diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika siswa SMP PAB 2 Helvetia . Begitu juga sebaliknya Ho diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ artinya tidak ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika siswa SMP PAB 2 Helvetia.

6. Uji Determinasi

Uji determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa, maka untuk mengetahui pengaruh antarvariabel digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = r^2 \times 100\% \quad (\text{Eka Lestari 2017: 323})$$

Keterangan:

r^2 : Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

D : Besarnya pengaruh variabel bebas mempengaruhi variabel terikatnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini terdiri dari dua variabel yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Data variabel bebas yaitu model pembelajaran *bamboo dancing*(X) sedangkan data variabel terikat yaitu hasil belajar matematika (Y). Dan data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yaitu pada kelas VIII-2 sebanyak 32 siswa dan kelas kontrol yaitu pada kelas VIII-4 sebanyak 32 siswa yang dilaksanakan di SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pembelajaran 2019/2020. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan metode ceramah. Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah pola, barisan dan deret bilangan.

Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kemudian kedua kelompok tersebut diberikan test yang sama (posttest) diakhir pembelajaran. Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti melakukan uji coba tes yang berupa uji validitas, reliabilitas tes.

Setelah melakukan penelitian sesuai dengan desain penelitian maka seluruh data yang diperoleh telah memenuhi syarat untuk dianalisis.

1. Hasil Uji Coba Instrument

a. Validitas Tes

Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak valid. Namun jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan valid. Hasil seluruh perhitungan validitas instrumen tersebut secara rinci dapat disajikan pada tabel:

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,765	0,374	Valid
2	0,647	0,374	Valid
3	0,592	0,374	Valid
4	0,437	0,374	Valid
5	0,485	0,374	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 dinyatakan valid karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Ini artinya 5 soal tersebut dinyatakan valid. Dalam buku Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Arikunto menyatakan bahwa suatu butir soal dinyatakan valid jika r_{hitung} lebih besar nilainya dibandingkan dengan r_{tabel} , sebaliknya jika r_{hitung} lebih kecil dibandingkan dengan r_{tabel} maka butir soal dinyatakan tidak valid. Karena kelima soal dinyatakan valid, maka soal tersebut yang akan digunakan pada saat penelitian.

b. Reliabilitas Tes

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas tes didapat harga $r_{11} = 0,495$. Ini artinya nilai reliabilitas tes (Cronbach's Alpha) adalah 0,495. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes tersebut reliabel dengan nilai reliabilitas $0,495 > 0,374$.

2. Statistik Deskriptif

a. Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

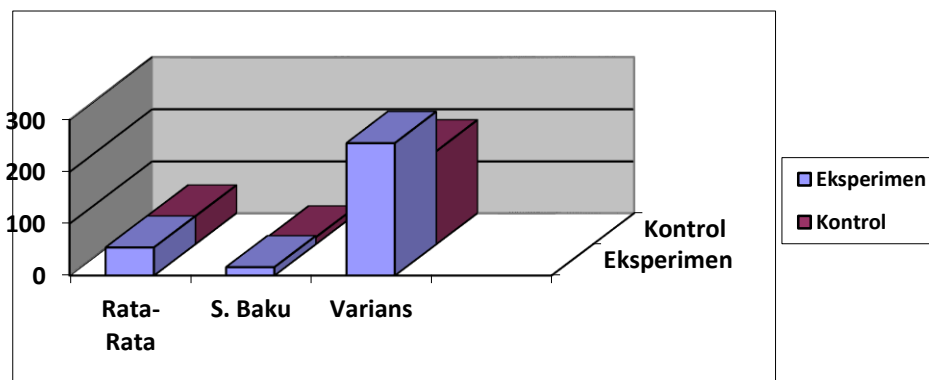
Sebelum melakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran *bamboo dancing* dan metode ceramah, terlebih dahulu dilakukan pretest (tes awal). Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran dan menjadi dasar dalam pengelompokan siswa pada saat pembelajaran.

Dari hasil pemberian pretest diperoleh nilai rata – rata pretest siswa kelas eksperimen adalah 54,094 sedangkan nilai rata – rata pretest siswa kelas kontrol adalah 53,875. Ternyata dari pengujian nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama (normal) dan kedua kelas homogen. Secara ringkas hasil pretest kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.2
Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	32	32
2	Jumlah Nilai	1731	1724
3	Rata-rata	54.094	53,875
4	S. Baku	15,983	13,389
5	Varians	255,443	179,274
6	Maksimum	84	75
7	Minimum	21	24

Gambar 4.1.
Diagram Rata-rata, S. Baku dan Varain Nilai Pretest
Kelas Eksperimen Dan Kontrol



Berdasarkan rata-rata pretest kedua kelas tersebut, terlihat baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah, yaitu kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 54,094. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 53,875 sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

Setelah diperoleh kemampuan awal masing – masing siswa, maka untuk model pembelajaran *bamboo dancing* akan dibentuk kelompok heterogen dari sampel sebanyak 6 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 5-6 orang dengan kemampuan yang berbeda berdasarkan peringkat dari hasil nilai pretes.

b. Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah diketahui kemampuan awal dan dibentuk kelompok, dilakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen (VIII-2) diterapkan model pembelajaran *bamboo dancing*, sedangkan kelas kontrol (VIII-4) diterapkan metode ceramah. Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan postest. Tujuan diberikannya postest adalah

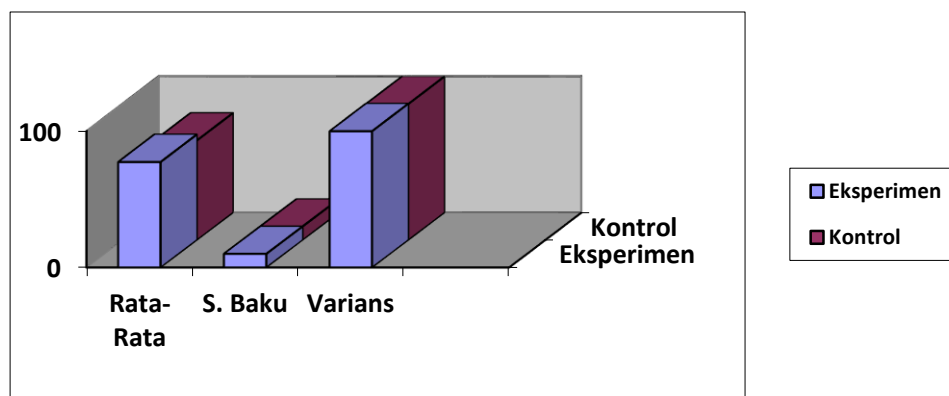
untuk mengetahui hasil belajar dari kedua kelas tersebut setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *bamboo dancing* dan metode ceramah.

Secara ringkas hasil postest kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Data Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	32	32
2	Jumlah Nilai	2476	2335
3	Rata-rata	77,375	72,969
4	S. Baku	9,993	9,979
5	Varians	99,855	99,580
6	Maksimum	91	91
7	Minimum	54	51

Gambar 4.2.
Diagram Rata-rata, S. Baku dan Varians Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol



Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa hasil tes pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 77,375 dan simpangan baku 9,993 serta nilai yang diperoleh minimum 54 dan maksimum 91. Sedangkan hasil tes pada kelas kontrol dengan nilai rata – rata 72,969 dan simpangan baku 9,979 serta nilai yang diperoleh minimum 51 dan maksimum 91.

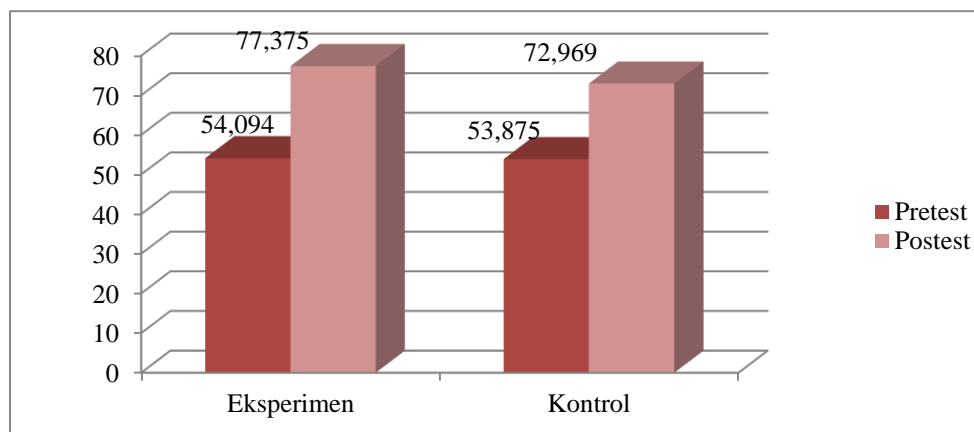
Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dimana nilai rata – rata kedua kelas berbeda sekitar 4,406. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kedua berbeda pretest maupun posttest dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4
Ringkasan Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kedua Kelas

Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah nilai	1731	2476	1724	2335
Rata-rata	54,094	77,375	53,875	72,969

Gambar 4.3.
Diagram Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kedua Kelas



B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel Y berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan uji normalitas variabel Y

digunakan uji liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan Syarat jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

a. Uji Normalitas Data Pada Kelas Kontrol

Pretest :

Uji normalitas data pretest pada kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,118$ untuk $n = 32$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 32$ tidak ada pada daftar nilai kritis untuk uji liliefors, sebagai berikut :

$L_{0,05}(32) = L_{tabel}$, karena $n > 30$ maka :

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{32}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,657}$$

$$L_{tabel} = 0,1566$$

$$L_{tabel} = 0,157$$

Sehingga didapat $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $L_0 = 0,118 < L_{tabel} = 0,157$ Maka dapat disimpulkan bahwa data pretest siswa dikelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat tabel berikut :

Tabel 4.5
Tabel Uji Normalitas Variabel Y (Pretest) Pada Kelas Kontrol

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	24	3	3	-2.23	0.0129	0.0938	0.081
2	29	1	4	-1.86	0.0314	0.1250	0.094
3	47	2	6	-0.51	0.2810	0.1875	0.118
4	48	1	7	-0.44	0.3085	0.2188	0.111
5	49	2	9	-0.36	0.3372	0.2813	0.078

6	52	7	16	-0.14	0.4286	0.5000	0.056
7	55	2	18	0.08	0.5239	0.5625	0.031
8	58	2	20	0.31	0.6179	0.6250	0.003
9	61	2	22	0.53	0.7054	0.6875	0.014
10	64	5	27	0.76	0.7823	0.8438	0.067
11	67	3	30	0,98	0.8461	0.9375	0.101
12	75	2	32	1.58	0.9515	1	0.057
$\sum X = 1724$							$L_0 = 0.118$
$N = 32$							$L_{tabel} = 0,157$
$\bar{X} = 53.875$							
$S = 13.389$							

Postest

Uji normalitas data postest pada kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,117$ untuk $n = 32$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 32$ tidak ada pada daftar nilai kritis untuk uji liliefors, sebagai berikut :

$L_{0,05}(32) = L_{tabel}$, karena $n > 30$ maka :

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{32}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,657}$$

$$L_{tabel} = 0,1566 = 0,157$$

Sehingga didapat $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $L_0 = 0,117 < L_{tabel} = 0,157$ Maka dapat disimpulkan bahwa data postest siswa dikelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat tabel berikut

Tabel 4.6
Tabel Uji Normalitas Variabel Y (Postest) Pada Kelas Kontrol

No.	X _i	F	F _{kum}	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i - S(Z _i)	
1	51	1	1	-2.20	0.0139	0.0313	0.017	
2	54	1	2	-1.90	0.0287	0.0625	0.034	
3	60	3	5	-1.30	0.0968	0.1563	0.059	
4	63	2	7	-1.00	0.1587	0.2188	0.060	
5	66	3	10	-0.70	0.2420	0.3125	0.071	
6	69	1	11	-0.40	0.3440	0.3438	0.001	
7	71	2	13	-0.20	0.4207	0.4063	0.014	
8	74	4	17	0.10	0.5398	0.5313	0.009	
9	77	5	22	0.40	0.6554	0.6875	0.032	
10	80	6	28	0.70	0.7580	0.8750	0.117	
11	86	2	30	1.31	0.9049	0.9375	0.033	
12	91	2	32	1.81	0.9649	1.0000	0.035	
$\sum X = 2335$							L ₀ = 0.117	
N = 32							L _{tabel} = 0.157	
$\bar{X} = 72.969$								
S = 9,979								

b. Uji Normalitas Data Pada Kelas Eksperimen

Pretest

Uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,090$ untuk $n = 32$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi karena harga L_{tabel} untuk $n = 32$ tidak ada pada daftar nilai kritis untuk uji liliefors, sebagai berikut :

$L_{0,05}(38) = L_{tabel}$, karena $n > 30$ maka :

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{32}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5.657}$$

$$L_{tabel} = 0,157$$

Sehingga di dapatkan $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $L_0 = 0,090 < L_{tabel} = 0,157$. Maka dapat disimpulkan bahwa data pretest siswa dikelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Tabel Uji Normalitas Variabel X (Pretest) Pada Kelas Eksperimen

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $	
1	21	1	1	-2.07	0.0192	0.031	0.012	
2	27	1	2	-1.70	0.0446	0.063	0.018	
3	35	1	3	-1.19	0.1170	0.094	0.023	
4	38	54	7	-1.01	0.1562	0.219	0.063	
5	41	1	8	-0.82	0.2061	0.250	0.044	
6	44	3	11	-0.63	0.2643	0.344	0.079	
7	47	1	12	-0.44	0.3300	0.375	0.045	
8	49	2	14	-0.32	0.3745	0.438	0.063	
9	52	1	15	-0.13	0.4483	0.469	0.020	
10	55	4	19	0.06	0.5239	0.594	0.070	
11	58	1	20	0.24	0.5948	0.625	0.030	
12	61	2	22	0.43	0.6664	0.688	0.021	
13	64	3	25	0.62	0.7324	0.781	0.049	
14	67	1	26	0.81	0.7910	0.813	0.022	
15	72	2	28	1.12	0.8686	0.875	0.006	
16	75	1	29	1.31	0.9049	0.906	0.001	
17	81	2	31	1.75	0.9599	0.969	0.090	
18	84	1	32	1.87	0.9693	1	0.031	
$\sum X = 1731$							$L_0 = 0,090$	
$N = 32$							$L_{tabel} = 0,157$	
$\bar{X} = 54,094$								
$S = 15,983$								

Postest

Uji normalitas data posttest pada kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,155$ untuk $n = 32$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 32$ tidak ada pada daftar nilai kritis untuk uji liliefors, sebagai berikut :

$L_{0,05}(32) = L_{tabel}$, karena $n > 30$ maka :

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{32}}$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{5,657}$$

$$L_{tabel} = 0,1566$$

$$L_{tabel} = 0,157$$

Sehingga didapat $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $L_0 = 0,155 < L_{tabel} = 0,157$ Maka dapat disimpulkan bahwa data posttest siswa dikelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat tabel berikut :

Tabel 4.8
Tabel Uji Normalitas Variabel X (Posttest) Pada Kelas Eksperimen

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	54	1	2	-2.34	0.0096	0.0313	0.022
2	60	3	4	-1.74	0.0401	0.1250	0.085
3	69	3	7	-0.84	0.2004	0.2188	0.018
4	71	4	11	-0.64	0.2643	0.3438	0.079
5	74	2	13	-0.34	0.3707	0.4063	0.036
6	77	3	16	-0.04	0.4880	0.5000	0.012
7	80	2	18	0.26	0.6064	0.5625	0.044
8	84	1	19	0.66	0.7486	0.5938	0.155
9	86	11	30	0.86	0.8078	0.9375	0.130
10	91	2	32	1.36	0.9162	1.0000	0.084
$\sum X = 2476$							$L_0 = 0,155$
$N = 32$							$L_{tabel} = 0,157$
$\bar{X} = 77,375$							
$S = 9,993$							

Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel-tabel berikut:

Tabel 4.9
Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Data	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan
Pre Test	0,090	0,157	Normal	0,118	0,157	Normal
Post Test	0,155	0,157	Normal	0,117	0,157	Normal

2. Uji Homogenitas

Setelah kedua kelas sampel pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya menguji homogenitas varians kedua sampel tersebut dengan menggunakan uji *Fisher*. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua varians sampel homogen. Dengan kriteria pengujian jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (homogen), dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak (tidak homogen).

Dari hasil perhitungan diperoleh F_{hitung} untuk data pretest kelas kontrol = 1,425 dan kelas eksperimen = 1,003 dan $F_{tabel} = 1,822$ (lampiran 25) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang = 31 dan dk penyebut = 31.

Untuk lebih jelasnya hasil dari homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.10
Data Hasil Uji Homogenitas

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Pretes	255,443	179,274	1,425	1,822	Homogen
Postes	99,855	99,580	1,003	1,822	Homogen

Karena F_{hitung} kurang dari F_{tabel} atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,003 \leq 1,822$ maka H_0 diterima, yang artinya kedua varians sampel homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya data dianalisis untuk pengujian hipotesis. Perhitungan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji beda dua rata-rata yaitu uji t, dengan menggunakan data yang diperoleh, yaitu hasil tes hasil belajar matematika kelompok eksperimen (\bar{x}) sebesar 77,375 dengan varians (s^2) sebesar 99,855. Dan kelompok kontrol diperoleh (\bar{x}) sebesar 72,969 dengan varians (s^2) 99,580.

Setelah itu dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji t, maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,261$ (lampiran 26). Untuk mengetahui nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 31 dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dapat dilihat pada daftar distribusi t, maka didapat nilai $t_{tabel} = 2,039$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $5,261 \geq 2,039$, ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata hasil tes hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode ceramah pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Kelompok	Sampel	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	32	77,375	5,261	2,039	Tolak H_0
Kontrol	32	72,969			

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($5,261 \geq 2,039$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode ceramah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode ceramah pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan di kelas VIII-2 dan VIII-4 SMP PAB 2 Helvetia T.P. 2019/ 2020.

4. Uji Determinasi

Pengujian determinasi ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang signifikan, maka untuk mengetahui besarnya pengaruh antar variabel dapat ditentukan dengan koefisien determinasi (D).

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

r^2 : Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat

D : Besarnya pengaruh variabel bebas mempengaruhi variabel terikat

Maka :

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

$$D = (0,887)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,786 \times 100\% = 79\%$$

Maka, besar pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020 adalah sebesar 79%.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *bamboo dancing* terhadap hasil belajar matematika serta seberapa besar pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020, selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti telah terlebih dahulu menguji cobakan instrumen-instrumen penelitian di luar sampel penelitian. Uji coba instrumen-instrumen penelitian ini dilaksanakan di SMP PAB 16 Helvetia dikelas VIII. Adapun soal yang diuji cobakan terdiri dari 5 soal pretest dan 5 soal posttest. Dari 5 soal pretest, semua soal dinyatakan valid. Dan untuk 5 soal posttest, semua soal juga dinyatakan valid. Sedangkan tingkat reliabilitas soal pretest termasuk

dalam soal yang berreliabel sedang dan tingkat reliabilitas soal posttest termasuk berreliabel tinggi.

Dalam penelitian digunakan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran *bamboo dancing* dan metode ceramah. Model pembelajaran *bamboo dancing* dilaksanakan di kelas VIII-2 (eksperimen), sedangkan pembelajaran metode ceramah dilaksanakan di kelas VIII-4 (kontrol) dan masing-masing kelas terdiri dari 32 siswa.

Pada pertemuan pertama dalam proses belajar mengajar dikelas sebelum menerapkan model pembelajaran *bamboo dancing* pada kelas eksperimen, peneliti memberikan tes awal (pretest) kepada siswa untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa. Kemudian setelah memberikan pretest peneliti memulai pembelajaran. Pada kegiatan pendahuluan peneliti memotivasi siswa lalu mereview yaitu meninjau ulang pelajaran yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan. Pada kegiatan ini peneliti memberikan penjelasan kepada siswa tentang materi pola, barisan dan deret bilangan, serta melatih siswa untuk mengembangkan konsep pola, barisan dan deret bilangan itu sendiri. Selanjutnya peneliti memberi sedikit waktu kepada siswa untuk bertanya apa yang tidak dimengerti peserta didik tentang pola, barisan dan deret bilangan. Setelah itu peneliti menjelaskan materi, peneliti memberikan latihan soal kepada siswa dan mengerjakannya secara kelompok sesuai dengan langkah – langkah model pembelajaran *bamboo dancing*, siswa diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan di depan kelas dan menjelaskan kepada teman yang lain, kemudian pada kegiatan penutup, peserta didik membuat rangkuman pelajaran.

Untuk pertemuan kedua dan ketiga peneliti melakukan hal yang sama seperti pertemuan sebelumnya menggunakan model pembelajaran bamboo dancing, namun pada pertemuan terakhir peneliti memberikan soal posttest pada peserta didik tentang pola, barisan dan deret bilangan yang sudah dipelajari selama beberapa pertemuan. Untuk mengetahui pengaruh hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran bamboo dancing pada kelas eksperimen.

Sesuai dengan tahapan hipotesis yang sudah dilakukan maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* mengalami peningkatan kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia serta adanya perbedaan antara hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *bamboo dancing* dengan hasil belajar yang menerapkan metode ceramah, yaitu hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran bamboo dancing lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah. Dengan perolehan nilai rata-rata 77,375 pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran bamboo dancing dan 72,969 pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari data tersebut maka diketahui bahwa ada pengaruh model pembelajaran bamboo dancing terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Secara statistik dengan menggunakan uji-t dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *bamboo dancing* hal ini dibuktikan dari hasil pengujian hipotesis dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,261 > 2,039$. Ini artinya penerapan model pembelajaran *bamboo dancing* mempengaruhi hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.
2. Berdasarkan uji determinasi dapat diketahui besarnya pengaruh model pembelajaran *bamboo dancing* terhadap hasil belajar sebesar 79% siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

Ini artinya penerapan model pembelajaran *bamboo dancing* berpengaruh hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang dapat peneliti berikan adalah:

1. Kepada guru matematika dapat menjadikan model pembelajaran *bamboo dancing* sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Kepada guru matematika dapat menerapkan model pembelajaran *bamboo dancing* sebagai model pembelajaran yang diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti pelajaran.
3. Kepada guru matematika yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif sebaiknya dapat memanfaatkan waktu dengan sebaik – baiknya agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Kepada calon peneliti berikutnya agar mengadakan penelitian yang sama dengan materi ataupun tingkatan kelas yang berbeda sehingga hasil penelitian dapat berguna bagi kemajuan pendidikan khususnya pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, 2012, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Arends, I.R. 2013, *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar Buku Dua*, Jakarta: Salemba Humanika.
- Lestari, EkaKarunia, Dkk, 2015, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama
- Jailani. 2018, *Implementasi Perkuliahan Biologi Sel Melalui Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Constructivitik*, Jurnal Serambi PTK, (online) Vol 5 No 1, diakses pada 11 Maret 2019
- Novianto, Dwi. 2017, *Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Metode Bamboo Dancing*, UNION, (online) Vol 5 No 2, diakses pada 08 Maret 2019
- Rusman. 2012, *Model – Model Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers
- Rusman.2015, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, W., (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, 2008, *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana, 2009, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Grup
- Viontika, Dkk. 2017, *Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Bamboo Dancing Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Smp*, E-Journal Pendidikan Vol No, diakses pada 08 Maret 2019
- Wulandari, Hesti, Dkk, 2018, *Pengaruh Media Kolingtar (Dakon Lingkaran Pintar) Pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Bamboo Dancing Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III Sd*, Jurnal Sekolah, (online) Vol 2 No 4, diakses pada 08 Maret 2019

LAMPIRAN

DESKRIPTIF DATA PENELITIAN

Data Pribadi

Nama : Masdalifah Hutasuhut
Tempat/Tgl Lahir : Medan/ 21 November 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Karya I Gg. Tanjung No. 2 Helvetia Medan
Anak Ke : 4 dari 4 bersaudara
Nama Orang Tua :
Ayah : Fajar Hutasuhut
Ibu : Dorianna Siregar
Alamat : Jl. Karya I Gg, Tanjung No. 2 Helvetia Medan

Pendidikan Formal

1. SD Negeri 064985 Medan Tamat Tahun 2009
2. SMP Swasta Laksamana Martadinata Medan Tamat Tahun 2012
3. SMA Kartika I-2 Medan Tamat Tahun 2015
4. Kuliah pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2015

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I

Nama Sekolah : SMP SWASTA PAB 2 HELVETIA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Pola, Barisan dan Deret Bilangan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta 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 Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberikan contoh pada pola bilangan.➤ Menentukan barisan bilangan.➤ Menentukan barisan deret bilangan.

4	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan pola bilangan untuk menyelesaikan masalah. ➤ Menggunakan pola barisan bilangan untuk menyelesaikan masalah. ➤ Menggunakan deret bilangan untuk menyelesaikan masalah.
---	---	---

C. Tujuan Pembelajaran

KI 1 dan KI 2

Peserta didik :

- a. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- b. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- c. Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
- d. Berani presentasi didepan kelas.
- e. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
- f. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

KI 3 dan KI 4

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik:

- a. Memberikan contoh pola bilangan.
- b. Mampu menyebutkan pengertian dari barisan bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.
- c. Mampu menyebutkan pengertian dari deret bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Pola Bilangan

Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu.

b. Macam – Macam Pola Bilangan

1. Pola Bilangan Garis Lurus

Pola bilangan garis lurus merupakan pola bilangan yang paling sederhana. Suatu bilangan hanya digambarkan dengan noktah yang mengikuti pola garis lurus.

2. Pola Bilangan Persegi Panjang

Pada umumnya, penulisan bilangan yang didasarkan pada pola persegipanjang hanya digunakan oleh bilangan bukan prima.

3. Pola Bilangan Persegi

Persegi merupakan bangun datar yang semua sisinya memiliki ukuran yang sama panjang. Begitu pula dengan penulisan pola bilangan yang mengikuti pola persegi.

4. Pola Bilangan Segitiga

Selain mengikuti pola persegipanjang dan persegi, bilangan pun dapat digambarkan melalui noktah yang mengikuti pola segitiga.

5. Pola Bilangan Ganjil dan Genap

Bilangan yang memiliki pola bilangan ganjil atau genap biasanya memiliki selisih dua angka antara bilangan yang satu dengan bilangan sebelumnya

6. Pola Bilangan Segitiga Pascal

Bilangan-bilangan yang disusun menggunakan pola segitiga pascal memiliki pola yang unik. Hal ini disebabkan karena bilangan yang berpola segitiga Pascal selalu diawali dan diakhiri oleh angka 1. Selain itu, di dalam susunannya selalu ada angka yang diulang.

E. Materi Prosedur :

- a. Pola Bilangan
- b. Barisan Bilangan
- c. Deret Bilangan

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran bamboo dancing.

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Lembar kerja siswa
- b. Laptop
- c. Powerpoint

2. Alat dan Bahan:

- a. Papan tulis
- b. Spidol

3. Sumber Pembelajaran:

- a. Agus Waluyo, dkk (edisi rev 2017). Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII. Media Wiguna
- b. Modul/bahan ajar
- c. Internet

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a.
- b. Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru membagikan LAS.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

a. Mengamati

1. Guru memberikan masalah kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Guru memberikan soal secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar/skor awal
3. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan maupun ras serta kesetaraan gender.
4. Membagikan LAS-1 sebagai bahan acuan dalam penyelesaian masalah.
5. Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan oleh guru.

b. Menanya

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan guru, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

c. Mengumpulkan Data/ Informasi

1. Peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan pola bilangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LAS 1 siswa, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

d. Menalar/ Mengasosiasi

1. Peserta didik mencari rumus pola bilangan dipandu oleh guru
2. Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan pada LAS secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan membuat pertanyaan dan menyelesaikannya.
3. Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.
4. Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya dan guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan materi pembelajaran yang telah dipelajari.

e. Mengkomunikasikan

1. Setiap kelompok menyiapkan hasil LAS-1 yang akan dipresentasikan di depan kelas.
2. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
3. Kelompok lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka menyempurnakan.
4. Kelompok yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan kelompok sebelumnya mempresentasikan hasil kerjanya.
5. Siswa mengumpulkan hasil kerjanya.
6. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah dipelajari.

3. Penutup (10 menit)

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- b. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan.
- c. Mengingatkan siswa agar mengulangi pelajaran di rumah.
- d. Guru menutup dengan salam.

I. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian

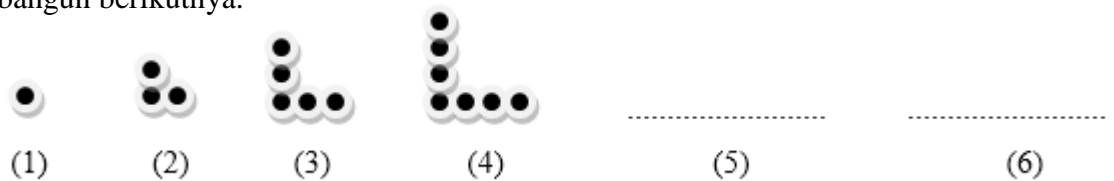
a. Penilaian Pengetahuan

1. Perhatikan gambar berikut!



Apakah gambar di atas membentuk suatu pola?

2. Tuliskan banyaknya lingkaran pada tiap-tiap gambar.
3. Dengan pola keteraturan yang sama pada gambar di atas, gambarkan bangun berikutnya.



4. Tanpa menggambar, dapatkah kalian menentukan banyaknya lingkaran untuk bangunan berikutnya?

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP PAB 2 Helvetia



Rahman Hadi, S.P

Medan, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

Ponijo, S.Pd

Peneliti

Masdalifah Hutasuhut

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II

Nama Sekolah : SMP SWASTA PAB 2 HELVETIA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Pola, Barisan dan Deret Bilangan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta 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 Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberikan contoh pada pola bilangan.➤ Menentukan barisan bilangan.➤ Menentukan barisan deret bilangan.
4	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Menggunakan pola bilangan untuk menyelesaikan masalah.➤ Menggunakan pola barisan bilangan untuk menyelesaikan masalah.➤ Menggunakan deret bilangan untuk menyelesaikan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

KI 1 dan KI 2

Peserta didik :

- a. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- b. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- c. Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
- d. Berani presentasi didepan kelas.
- e. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
- f. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

KI 3 dan KI 4

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik:

- a. Memberikan contoh pola bilangan.
- b. Mampu menyebutkan pengertian dari barisan bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.
- c. Mampu menyebutkan pengertian dari deret bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Barisan Bilangan

Barisan bilangan adalah susunan bilangan yang antara dua suku berurutan mempunyai aturan tertentu. Setiap anggota dari barisan bilangan di sebut dengan suku bilangan atau yang biasa dilambangkan dengan "U"

Contoh :

$$3,4,5,6,7,8,9,10, \dots$$

$$1,2,4,8,16,32, \dots$$

b. Macam – Macam Barisan Bilangan

1. Barisan Bilangan Aritmatika (Penjumlahan)

Barisan bilangan aritmatika , yaitu barisan yang selisih antar suku yang berdekatan konstan atau barisan aritmatika disebut juga bilangan yang suku selanjutnya merupakan penjumlahan dari suku sebelumnya dengan rasio.

Rumus Barisan Aritmatika

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

$$b = U_n - U_{(n-1)} \quad \text{atau} \quad b = U_{(n+1)} - U_n$$

2. Barisan Bilangan Geometri (Perkalian)

Barisan Bilangan Geometri , yaitu suatu barisan bilangan yang suku – sukunya terdiri dari atau terbentuk dari perkalian antara rasio dengan suku sebelumnya.

Rumus Barisan bilangan Geometri secara umum;

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

E. Materi Prosedur :

- a. Pola Bilangan
- b. Barisan Bilangan
- c. Deret Bilangan

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran bamboo dancing

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Lembar kerja siswa
- b. Laptop
- c. Powerpoint

2. Alat dan Bahan:

- a. Papan tulis
- b. Spidol

3. Sumber Pembelajaran:

- a. Agus Waluyo, dkk (edisi rev 2017). Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII. Media Wiguna
- b. Modul/bahan ajar
- c. Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a.
- b. Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru memotivasi siswa.
- f. Guru membagikan LAS

2. Kegiatan Inti (60 menit)

a. Mengamati

1. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Guru memberikan soal secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar/ skor awal
3. Guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing
4. Membagikan LAS-2 sebagai acuan dalam penyelesaian masalah.

b. Menanya

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan guru, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

c. Mengumpulkan Data/ Informasi

1. Peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan barisan bilangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada lembar kerja siswa, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

d. Menalar/ Mengasosiasi

1. Peserta didik mencari rumus pola bilangan dipandu oleh guru
2. Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan pada lembar kerja siswa secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan membuat pertanyaan dan menyelesaikannya.
3. Peserta didik meminta bantuan guru berkaitan yang dialami oleh peserta didik, guru menanggapi respon peserta didik.
4. Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.
5. Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya dan guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan materi pembelajaran yang telah dipelajari.

e. Mengkomunikasikan

1. Setiap kelompok menyiapkan hasil LAS-2 yang akan dipresentasikan di depan kelas.
2. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
3. Kelompok lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka menyempurnakan.
4. Kelompok yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan kelompok sebelumnya mempresentasikan hasil kerjanya.
5. Siswa mengumpulkan hasil kerjanya.
6. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah dipelajari.

3. Penutup (10 menit)

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- b. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan.
- c. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan peningkatan nilai belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.
- d. Mengingatkan siswa agar mengulagi pelajaran di rumah.
- e. Guru menutup dengan salam.

I. Penilaian

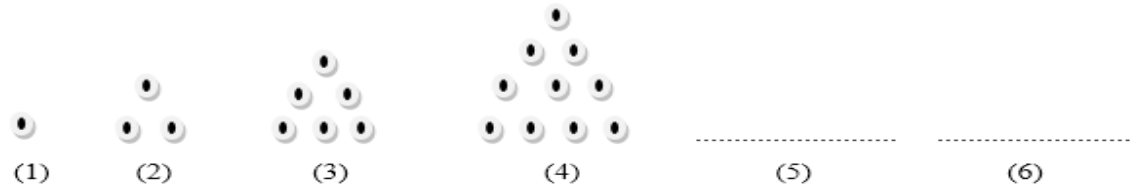
1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Pengetahuan

1. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikutnya yang mungkin.



2. Hitunglah banyaknya titik pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar. Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab : 1, 3, 6, 10, _____, _____

3. Tanpa menggambar, dapatkah kalian menentukan banyaknya titik untuk bangun segitiga berikutnya sampai bangun ke-8 ?

Jawab : 1, 3, 6, 10, _____, _____, _____, _____, _____, _____

4. Buatlah kesimpulan dari barisan bilangan dengan bahasamu sendiri.

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP PAB 2 Helvetia



Rahman Hadi, S.P

Medan, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

Ponijo, S.Pd

Peneliti

Masdalifah Hutasuhut

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) III

Nama Sekolah : SMP SWASTA PAB 2 HELVETIA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Pola, Barisan dan Deret Bilangan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta 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 Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberikan contoh pada pola bilangan.➤ Menentukan barisan bilangan.➤ Menentukan barisan deret bilangan.
4	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Menggunakan pola bilangan untuk menyelesaikan masalah.➤ Menggunakan pola barisan bilangan untuk menyelesaikan masalah.➤ Menggunakan deret bilangan untuk menyelesaikan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

KI 1 dan KI 2

Peserta didik :

- a. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- b. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- c. Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
- d. Berani presentasi didepan kelas.
- e. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
- f. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

KI 3 dan KI 4

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik:

- a. Memberikan contoh pola bilangan.
- b. Mampu menyebutkan pengertian dari barisan bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.
- c. Mampu menyebutkan pengertian dari deret bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Deret Bilangan

Deret bilangan adalah barisan bilangan yang antara dua suku berurutan dipisahkan oleh tanda “+” “/” “-”.

Jika $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots$ disebut dengan barisan bilangan, maka bentuk deret bilangan adalah $U_1 + U_2 + U_3 + \dots$

Contoh : $3 + 7 + 11 + 15 + \dots$

b. Macam – Macam Deret Bilangan

1. Deret Aritmetika (Deret Hitung)

Deret aritmatika yaitu suatu jumlah dari suku – suku barisan bilangan aritmatika

Rumus Deret Aritmatika Suku ke-n adalah :

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n) \text{ atau } S_n = \frac{1}{2} n [2a + (n - 1) b]$$

Keterangan :

S_n = Jumlah suku ke n

n = Banyaknya suku

b = Rasio atau beda

2. Deret Bilangan Geometri

Deret bilangan geometri, yaitu jumlah dari barisan bilangan geometri.

Rumus Jumlah n Suku Pertama Dalam Deret Geometri:

$$S_n = a - a r^n / 1 - r \text{ atau } S_n = a (1 - r^n) / 1 - r, \text{ dengan } r \neq 1$$

Keterangan :

a = Suku pertama

n = Banyaknya suku

r = Rasio atau beda

E. Materi Prosedur :

- a.** Pola Bilangan
- b.** Barisan Bilangan
- c.** Deret Bilangan

F. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran bamboo dancing

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Lembar kerja siswa
- b. Laptop
- c. Powerpoint

2. Alat dan Bahan:

- a. Papan tulis
- b. Spidol

3. Sumber Pembelajaran:

- a. Agus Waluyo, dkk (edisi rev 2017). Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII. Media Wiguna
- b. Modul/bahan ajar
- c. Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a.
- b. Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru membagikan LAS.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

a. Mengamati

1. Guru memberikan masalah kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
2. Membagikan LAS-3 sebagai bahan acuan dalam penyelesaian masalah.
3. Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan oleh guru.

b. Menanya

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan guru, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

c. Mengumpulkan Data/ Informasi

1. Peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan pola bilangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada LAS 3 siswa, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

d. Menalar/ Mengasosiasi

1. Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep deret bilangan pada LAS secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan membuat pertanyaan dan menyelesaikannya.
2. Peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat dan alternatif penyelesaian yang lebih tepat dan efisien.
3. Peserta didik didorong guru untuk bekerja sama dengan temannya dan guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan materi pembelajaran yang telah dipelajari.

e. Mengkomunikasikan

1. Setiap kelompok menyiapkan hasil LAS-3 yang akan dipresentasikan di depan kelas.
2. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
3. Kelompok lain mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka menyempurnakan.
4. Kelompok yang mempunyai cara atau hasil yang berbeda dengan kelompok sebelumnya mempresentasikan hasil kerjanya.

5. Siswa mengumpulkan hasil kerjanya.
6. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang sudah dipelajari.

3. Penutup (10 menit)

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- b. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai deret bilangan.
- c. Mengingatkan siswa agar mengulangi pelajaran dirumah.
- d. Guru menutup dengan salam.

I. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian

b. Penilaian Pengetahuan

1. Tentukanlah nilai dari suku ke-35 dari barisan deret aritmatika seperti berikut ini : 2, 4, 6, 8, ... ?
2. Diketahui pada suatu deret aritmatika : 3, 6, 12, 27,... Hitunglah beda dan suku ke-8 dari contoh deret aritmatika tersebut. ?
3. Diketahui baris deret geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah 83. Suku ke-5 barisan tersebut adalah ?
4. Suku pertama dari barisan geometri adalah 52 dan suku ke-4 adalah 20. Besar suku ke-6 dari baris deret geometri adalah ?

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP PAB 2 Helvetia



Rahman Hadi, S.P

Medan, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by several vertical strokes.

Ponijo, S.Pd

Peneliti

Masdalfah Hutasuhut

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I

Nama Sekolah : SMP SWASTA PAB 2 HELVETIA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Pola, Barisan dan Deret Bilangan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta 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 Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberikan contoh pada pola bilangan.➤ Menentukan barisan bilangan.➤ Menentukan barisan deret bilangan.

4	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan pola bilangan untuk menyelesaikan masalah. ➤ Menggunakan pola barisan bilangan untuk menyelesaikan masalah. ➤ Menggunakan deret bilangan untuk menyelesaikan masalah.
---	---	---

C. Tujuan Pembelajaran

KI 1 dan KI 2

Peserta didik :

- a. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- b. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- c. Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
- d. Berani presentasi didepan kelas.
- e. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
- f. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

KI 3 dan KI 4

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik:

- a. Memberikan contoh pola bilangan.
- b. Mampu menyebutkan pengertian dari barisan bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.
- c. Mampu menyebutkan pengertian dari deret bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Pola Bilangan

Pola bilangan adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu.

b. Macam – Macam Pola Bilangan

1. Pola Bilangan Garis Lurus

Pola bilangan garis lurus merupakan pola bilangan yang paling sederhana. Suatu bilangan hanya digambarkan dengan noktah yang mengikuti pola garis lurus.

2. Pola Bilangan Persegi Panjang

Pada umumnya, penulisan bilangan yang didasarkan pada pola persegipanjang hanya digunakan oleh bilangan bukan prima.

3. Pola Bilangan Persegi

Persegi merupakan bangun datar yang semua sisinya memiliki ukuran yang sama panjang. Begitu pula dengan penulisan pola bilangan yang mengikuti pola persegi.

4. Pola Bilangan Segitiga

Selain mengikuti pola persegipanjang dan persegi, bilangan pun dapat digambarkan melalui noktah yang mengikuti pola segitiga.

5. Pola Bilangan Ganjil dan Genap

Bilangan yang memiliki pola bilangan ganjil atau genap biasanya memiliki selisih dua angka antara bilangan yang satu dengan bilangan sebelumnya

6. Pola Bilangan Segitiga Pascal

Bilangan-bilangan yang disusun menggunakan pola segitiga pascal memiliki pola yang unik. Hal ini disebabkan karena bilangan yang berpola segitiga Pascal selalu diawali dan diakhiri oleh angka 1. Selain itu, di dalam susunannya selalu ada angka yang diulang.

E. Materi Prosedur :

- a. Pola Bilangan
- b. Barisan Bilangan
- c. Deret Bilangan

F. Metode Pembelajaran

- a. Metode Pembelajaran : Ceramah

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Lembar kerja siswa
- b. Laptop
- c. Powerpoint

2. Alat dan Bahan:

- a. Papan tulis
- b. Spidol

3. Sumber Pembelajaran:

- a. Agus Waluyo, dkk (edisi rev 2017). Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII. Media Wiguna
- b. Modul/bahan ajar
- c. Internet

H. Langkah–Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a.
- b. Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru memotivasi siswa

2. Kegiatan Inti (60 menit)

a. Mengamati

1. Peserta didik diminta untuk mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.
2. Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan oleh guru melalui ceramah, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

3. Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya termasuk alternatif penjelasannya, guru merespon tanggapan peserta didik.

b. Menanya

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan guru, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

c. Mengumpulkan Data/ Informasi

1. Peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan pola bilangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada lembar kerja siswa, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

d. Menalar/ Mengasosiasi

1. Peserta didik mencari rumus pola bilangan dipandu oleh guru
2. Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan pada lembar kerja siswa secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan membuat pertanyaan dan menyelesaikannya.
3. Peserta didik meminta bantuan guru berkaitan yang dialami oleh peserta didik, guru menanggapi respon peserta didik.

e. Mengkomunikasikan

1. Peserta didik melakukan secara cermat menganalisis dan menyimpulkan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkannya dengan kritis dan santun.

3. Penutup (10 menit)

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- b. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan.
- c. Mengingatkan siswa agar mengulagi pelajaran dirumah.
- d. Guru menutup dengan salam.

I. Penilaian

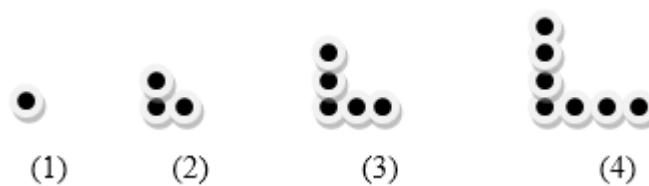
1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian

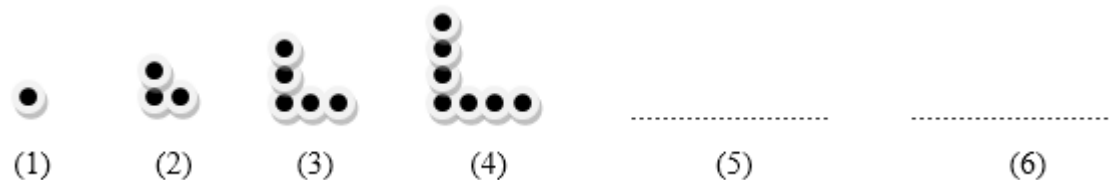
a. Penilaian Pengetahuan

1. Perhatikan gambar berikut!



Apakah gambar di atas membentuk suatu pola?

- Tuliskan banyaknya lingkaran pada tiap-tiap gambar.
- Dengan pola keteraturan yang sama pada gambar di atas, gambarkan bangun berikutnya.



- Tanpa menggambar, dapatkah kalian menentukan banyaknya lingkaran untuk bangunan berikutnya ?

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP PAB 2 Helvetia



Rahman Hadi, S.P

Medan, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

Ponijo, S.Pd

Peneliti

Masdalifah Hutasuhut

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II

Nama Sekolah : SMP SWASTA PAB 2 HELVETIA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Pola, Barisan dan Deret Bilangan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta 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 Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberikan contoh pada pola bilangan.➤ Menentukan barisan bilangan.➤ Menentukan barisan deret bilangan.
4	4.3 Menyelesaikan	<ul style="list-style-type: none">➤ Menggunakan pola bilangan untuk

	<p>masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p>	<p>menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan pola barisan bilangan untuk menyelesaikan masalah. ➤ Menggunakan deret bilangan untuk menyelesaikan masalah.
--	--	---

C. Tujuan Pembelajaran

KI 1 dan KI 2

Peserta didik :

- a. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- b. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- c. Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
- d. Berani presentasi didepan kelas.
- e. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
- f. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

KI 3 dan KI 4

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik:

- a. Memberikan contoh pola bilangan.
- b. Mampu menyebutkan pengertian dari barisan bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.
- c. Mampu menyebutkan pengertian dari deret bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Barisan Bilangan

Barisan bilangan adalah susunan bilangan yang antara dua suku berurutan mempunyai aturan tertentu. Setiap anggota dari barisan bilangan di sebut dengan suku bilangan atau yang biasa dilambangkan dengan " U "

Contoh :

3,4,5,6,7,8,9,10, . . .

1,2,4,8,16,32 , . . .

b. Macam – Macam Barisan Bilangan

1. Barisan Bilangan Aritmatika (Penjumlahan)

Barisan bilangan aritmatika , yaitu barisan yang selisih antar suku yang berdekatan konstan atau barisan aritmatika disebut juga bilangan yang suku selanjutnya merupakan penjumlahan dari suku sebelumnya dengan rasio.

Rumus Barisan Aritmatika

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

$$b = U_n - U_{(n-1)} \text{ atau } b = U_{(n+1)} - U_n$$

2. Barisan Bilangan Geometri (Perkalian)

Barisan Bilangan Geometri , yaitu suatu barisan bilangan yang suku – sukunya terdiri dari atau terbentuk dari perkalian antara rasio dengan suku sebelumnya.

Rumus Barisan bilangan Geometri secara umum;

$$U_n = a.r^{n-1}$$

E. Materi Prosedur :

- a. Pola Bilangan
- b. Barisan Bilangan
- c. Deret Bilangan

F. Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Lembar kerja siswa
- b. Laptop
- c. Powerpoint

2. Alat dan Bahan:

- a. Papan tulis
- b. Spidol

3. Sumber Pembelajaran:

- a. Agus Waluyo, dkk (edisi rev 2017). Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII. Media Wiguna
- b. Modul/bahan ajar
- c. Internet

H. Langkah–langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a.
- b. Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru memotivasi siswa

2. Kegiatan Inti (60 menit)

a. Mengamati

1. Peserta didik diminta untuk mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan peserta didik yang belum mengerti.
2. Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan oleh guru melalui ceramah, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

3. Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya termasuk alternatif penjelasannya, guru merespon tanggapan peserta didik.

b. Menanya

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan guru, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

c. Mengumpulkan Data/ Informasi

1. Peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan barisan bilangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada lembar kerja siswa, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

d. Menalar/ Mengasosiasi

1. Peserta didik mencari rumus pola bilangan dipandu oleh guru
2. Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep pola bilangan pada lembar kerja siswa secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan membuat pertanyaan dan menyelesaikannya.
3. Peserta didik meminta bantuan guru berkaitan yang dialami oleh peserta didik, guru menanggapi respon peserta didik.

e. Mengkomunikasikan

1. Peserta didik melakukan secara cermat menganalisis dan menyimpulkan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkannya dengan kritis dan santun.

3. Penutup (10 menit)

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- b. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan.
- c. Mengingatkan siswa agar mengulagi pelajaran dirumah.
- d. Guru menutup dengan salam.

I. Penilaian

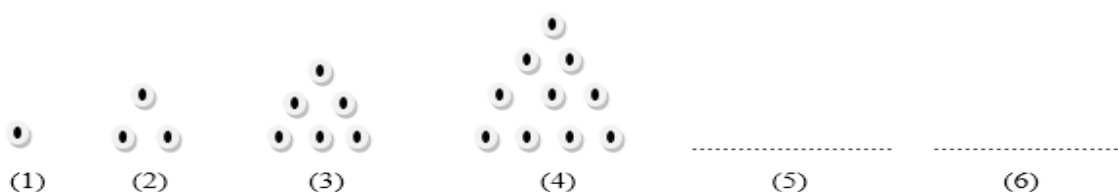
1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Pengetahuan

1. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikutnya yang mungkin.



2. Hitunglah banyaknya titik pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar. Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab : 1, 3, 6, 10, _____ , _____

3. Tanpa menggambar, dapatkan kalian menentukan banyaknya titik untuk bangun segitiga berikutnya sampai bangun ke-8 ?

Jawab : 1, 3, 6, 10, _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____

4. Buatlah kesimpulan dari barisan bilangan dengan bahasamu sendiri.

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP PAB 2 Helvetia



Rahman Hadi, S.P

Medan, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

Ponijo, S.Pd

Peneliti

Masdalifah Hutasuhut

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) III

Nama Sekolah : SMP SWASTA PAB 2 HELVETIA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Pola, Baisan dan Deret Bilangan
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta 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 Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberikan contoh pada pola bilangan.➤ Menentukan barisan bilangan.➤ Menentukan barisan deret bilangan.
4	4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<ul style="list-style-type: none">➤ Menggunakan pola bilangan untuk menyelesaikan masalah.➤ Menggunakan pola barisan bilangan untuk menyelesaikan masalah.➤ Menggunakan deret bilangan untuk menyelesaikan masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

KI 1 dan KI 2

Peserta didik :

- a. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- b. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika
- c. Memiliki rasa ingin tahu yang ditandai dengan bertanya selama proses pembelajaran
- d. Berani presentasi didepan kelas.
- e. Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan bilangan
- f. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil-hasil kerjanya

KI 3 dan KI 4

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik:

- a. Memberikan contoh pola bilangan.
- b. Mampu menyebutkan pengertian dari barisan bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.
- c. Mampu menyebutkan pengertian dari deret bilangan serta mampu menentukan pola dari barisan bilangan tertentu dan dapat menggunakan rumus suku ke-n.

D. Materi Pembelajaran

a. Pengertian Deret Bilangan

Deret bilangan adalah barisan bilangan yang antara dua suku berurutan dipisahkan oleh tanda “+” “/” “-“. Jika $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots$. Disebut dengan barisan bilangan, maka bentuk deret bilangan adalah $U_1 + U_2 + U_3 + \dots$

Contoh : $3 + 7 + 11 + 15 + \dots$

b. Macam - Macam Deret Bilangan

1. Deret Aritmetika (Deret Hitung)

Deret aritmatika yaitu suatu jumlah dari suku – suku barisan bilangan aritmatika

Rumus Deret Aritmatika Suku ke-n adalah :

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n) \quad \text{atau} \quad S_n = \frac{1}{2} n [2a + (n - 1) b]$$

Keterangan :

S_n = Jumlah suku ke n

n = Banyaknya suku

b = Rasio atau beda

2. Deret Bilangan Geometri

Deret bilangan geometri, yaitu jumlah dari barisan bilangan geometri.

Rumus Jumlah n Suku Pertama Dalam Deret Geometri:

$$S_n = a - a r^n / 1 - r \quad \text{atau} \quad S_n = a (1 - r^n) / 1 - r, \text{ dengan } r \neq 1$$

Keterangan :

a = Suku pertama

n = Banyaknya suku

r = Rasio atau beda

r = Rasio atau beda

E. Materi Prosedur :

a. Pola Bilangan

b. Barisan Bilangan

c. Deret Bilangan

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Lembar kerja siswa
- b. Laptop
- c. Powerpoint

2. Alat dan Bahan:

- a. Papan tulis
- b. Spidol

3. Sumber Pembelajaran:

- a. Agus Waluyo, dkk (edisi rev 2017). Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII. Media Wiguna
- b. Modul/bahan ajar
- c. Internet

H. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdo'a.
- b. Guru memeriksa kehadiran siswa.
- c. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- e. Guru memotivasi siswa

2. Kegiatan Inti (60 menit)

a. Mengamati

1. Peserta didik diminta untuk mengamati, membaca dan memahami materi pada buku siswa secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Guru merespon pertanyaan siswa yang belum mengerti.

2. Peserta didik memperhatikan penjelasan dan informasi yang disampaikan oleh guru melalui ceramah, guru merespon tanggapan atau pertanyaan siswa.
3. Peserta didik memperhatikan penjelasan cara membuat soal dari situasi yang diajukan, cara menyelesaikannya termasuk alternatif penjelasannya, guru merespon tanggapan peserta didik.

b. Menanya

1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan guru, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

c. Mengumpulkan Data/ Informasi

1. Peserta didik mengumpulkan informasi atau data yang berkaitan dengan deret bilangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan pada lembar kerja siswa, guru merespon tanggapan atau pertanyaan peserta didik.

d. Menalar/ Mengasosiasi

1. Peserta didik menyelesaikan masalah tentang konsep deret bilangan pada lembar kerja siswa secara individu. Di dalamnya memuat informasi permasalahan yang diajukan membuat pertanyaan dan menyelesaikannya.
2. Peserta didik meminta bantuan guru berkaitan yang dialami oleh siswa, guru menanggapi respon siswa.

e. Mengkomunikasikan

1. Peserta didik melakukan secara cermat menganalisis dan menyimpulkan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan kritis dan santun.

3. Penutup (10 menit)

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- b. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai deret bilangan.
- c. Mengingatkan siswa agar mengulagi pelajaran dirumah.
- d. Guru menutup dengan salam.

I. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Tes tertulis	Tes uraian

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Pengetahuan

1. Tentukanlah nilai dari suku ke-35 dari barisan deret aritmatika seperti berikut ini : 2, 4 , 6, 8 , ... ?
2. Diketahui pada suatu deret aritmatika : 3, 6, 12, 27,... Hitunglah beda dan suku ke-8 dari contoh deret aritmatika tersebut.?
3. Diketahui baris deret geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah 83. Suku ke-5 barisan tersebut adalah ?
4. Suku pertama dari barisan geometri adalah 52 dan suku ke-4 adalah 20. Besar suku ke-6 dari baris deret geometri adalah ?

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100 , sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Max}} \times (100)$$

Mengetahui

Kepala Sekolah

SMP PAB 2 Helvetia



Rahman Hadi, S.P

Medan, Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by several vertical strokes.

Ponijo, S.Pd

Peneliti

Masdalifah Hutasuhut

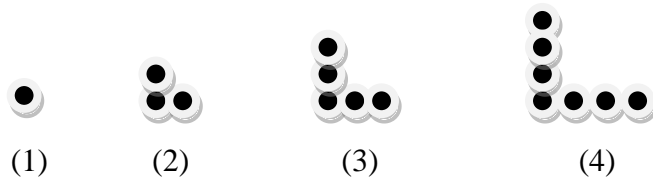
Lampiran 7

LEMBAR AKTIVITAS SISWA I (LAS 1)

Nama :

Kelompok :

1. Amati gambar berikut.



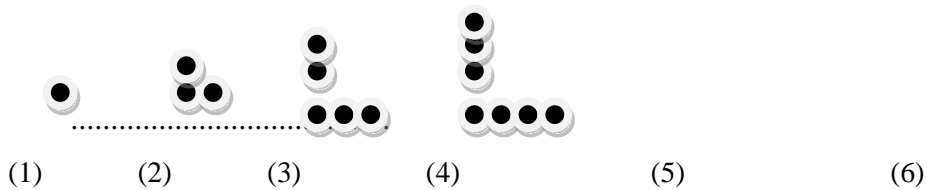
2. Apakah gambar di atas membentuk suatu pola?

Jawab : _____

3. Tuliskan banyaknya lingkaran pada tiap-tiap gambar.

Jawab : _____ , _____ , _____ , _____

4. Dengan pola keteraturan yang sama pada gambar di atas, gambarkan bangun berikutnya.



5. Tanpa menggambar, dapatkah kalian menentukan banyaknya lingkaran untuk bangunan berikutnya?

Jawab :

_____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____

Lampiran 8

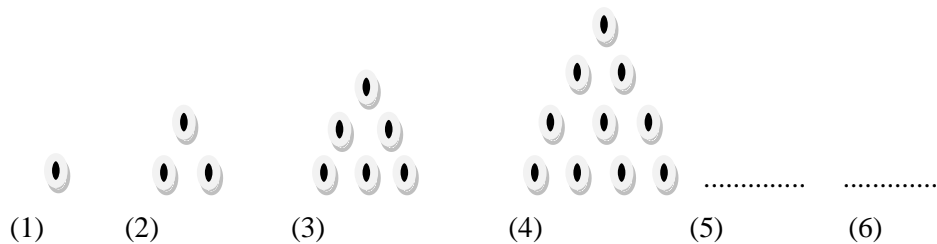
LEMBAR AKTIVITAS SISWA II (LAS II)

Nama :

Kelompok :

Perhatikan gambar berikut!

1. Amati gambar berikut dan gambarlah bangun berikutnya yang mungkin.



2. Hitunglah banyaknya titik pada masing-masing gambar yang telah kalian gambar.

Tuliskan dalam barisan bilangan berikut.

Jawab : 1, 3, 6, 10, _____, _____

3. Tanpa menggambar, dapatkah kalian menentukan banyaknya titik untuk bangun segitiga berikutnya?

Jawab : 1, 3, 6, 10, _____, _____, _____, _____, _____, _____

Lampiran 9

LEMBAR AKTIVITAS SISWA III

(LAS III)

Nama :

Kelompok :

-
1. Tentukanlah nilai dari suku ke-35 dari barisan deret aritmatika seperti berikut ini : 2, 4, 6, 8, ... ?
 2. Diketahui pada suatu deret aritmatika : 3, 6, 12, 27, ... Hitunglah beda dan suku ke-8 dari contoh deret aritmatika tersebut ?
 3. Diketahui baris deret geometri dengan suku pertama adalah 24 dan suku ke-3 adalah 83. Suku ke-5 barisan tersebut adalah ?
 4. Suku pertama dari barisan geometri adalah 52 dan suku ke-4 adalah 20. Besar suku ke-6 dari baris deret geometri adalah ?

Lampiran 10

KISI – KISI PRETEST

No	Indikator	Nomor Soal	Jenjang Kognitif			
			C1	C2	C3	C4
1.	➤ Menggunakan rumus pola bilangan dalam pemecahan masalah.	1	√	√	√	√
2.	➤ Menggunakan rumus umum suku ke- n (Un) pada barisan bilangan geometri dalam pemecahan masalah. ➤ Menggunakan rumus umum suku ke- n (Un) dalam pemecahan masalah. ➤ Menggunakan rumus umum suku ke- n (Un) pada barisan bilangan aritmatika dalam pemecahan masalah.	2	√	√	√	√
		3	√	√	√	√
		4	√	√	√	√
3.	➤ Menggunakan rumus deret bilangan aritmatika dalam pemecahan masalah.	5	√	√	√	√

Keterangan :

C₁ : Pengetahuan

C₂ : Pemahaman

C₃ : Penerapan

C₄ : Analisa

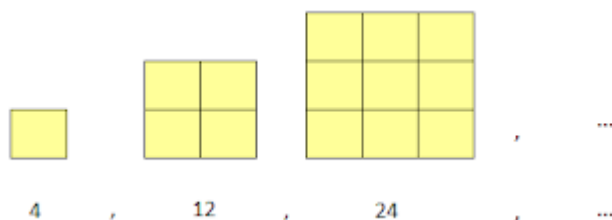
Lampiran 11

PRETEST

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Sub Materi Pokok	: Pola, Barisan Dan Deret Bilangan
Waktu	: 60 menit
Tahun Pelajaran	: 2019/2020

Kerjakan soal dibawah ini dengan teliti!

1. Perhatikan gambar pola berikut!



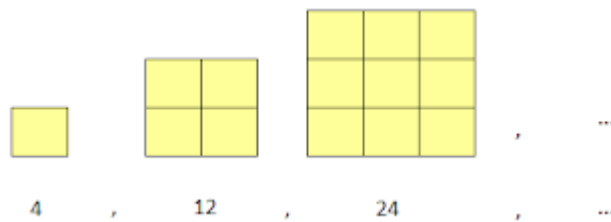
Jika pola persegi tersebut dibuat dari batang korek api, banyaknya batang korek api pada pola ke-7 adalah...

2. Suku ke-8 dari barisan 64, 32, 16, 8, ... adalah . . .
3. Diketahui $U_n = \frac{1}{5}n^2 - 48$. Nilai U_{20} adalah . . .
4. Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah . . .
5. Produksi pupuk organik menghasilkan 100 ton pupuk pada bulan pertama, setiap bulannya menaikan produksinya secara tetap 5 ton. Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah . . .

Lampiran 12

ALTERNATIF PENYELESAIAN PRETEST

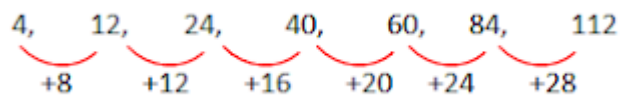
1. Diketahui :



Ditanya : Banyaknya batang korek api pada pola ke-7 adalah . . .

Pembahasan:

Perhatikan lompatan barisan di atas:



Jadi, banyaknya batang korek api pada pola ke-7 adalah 112.

2. Diketahui : Barisan 64, 32, 16, 8, ...

Ditanya : Suku ke-8 dari barisan tersebut adalah . . . ?

Pembahasan : Barisan di atas adalah barisan geometri, karena memiliki rasio yang sama

Suku pertama: a $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{32}{64} = \frac{1}{2}$ Rasio =

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_8 = 64 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{8-1}$$

$$= 64 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^7$$

$$= 64 \cdot \frac{1}{128}$$

$$= \frac{1}{2}$$

3. Diketahui : $U_n = \frac{1}{5}n^2 - 48$.

Ditanya : Nilai U_{20} adalah . . . ?

Pembahasan:

$$U_n = \frac{1}{5}n^2 - 48$$

$$U_{20} = \frac{1}{5}(20)^2 - 48$$

$$= \frac{1}{5} \cdot 400 - 48$$

$$= 80 - 48$$

$$= 32$$

4. Diketahui : Banyak kursi baris pertama (U_1) = 14

Banyak kursi baris kedua (U_2) = 16

Ditanya : Banyak kursi pada baris ke 20 (U_{20}) . . . ?

Penyelesaian: Beda (b) = $U_2 - U_1$

$$= 16 - 14$$

$$= 2$$

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

$$U_{20} = 14 + (20 - 1)2$$

$$U_{20} = 14 + (19) \cdot 2$$

$$U_{20} = 14 + 38$$

$$U_{20} = 52$$

Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah 52 buah.

5. Diketahui : Produksi bulan pertama (a) = 100 ton

Kenaikan produksi (b) = 5 ton

Ditanyakan : Jumlah produksi selama 1 tahun (S_{12}) . . . ?

Penyelesaian:

$$S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{12} = 12/2 (2(100) + (12 - 1).5)$$

$$S_{12} = 6(200 + 55)$$

$$S_{12} = 6(255)$$

$$S_{12} = 1.530$$

Jadi, Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah 1.530 ton.

Lampiran 13

KISI – KISI POSTEST

No	Indikator	Nomor Soal	Jenjang Kognitif			
			C1	C2	C3	C4
1.	➤ Menggunakan rumus pola bilangan dalam pemecahan masalah.	1	√	√	√	√
2.	➤ Menggunakan rumus umum suku ke- n (Un) pada barisan bilangan geometri dalam pemecahan masalah.	2	√	√	√	√
	➤ Menggunakan rumus umum suku ke- n (Un) pada barisan bilangan aritmatika dalam pemecahan masalah.	3	√	√	√	√
3.	➤ Menggunakan rumus deret bilangan geometri dalam pemecahan masalah.	4	√	√	√	√
	➤ Menggunakan rumus deret bilangan aritmatika dalam pemecahan masalah.	5	√	√	√	√

Keterangan :

C₁ : Pengetahuan

C₂ : Pemahaman

C₃ : Penerapan

C₄ : Analisa

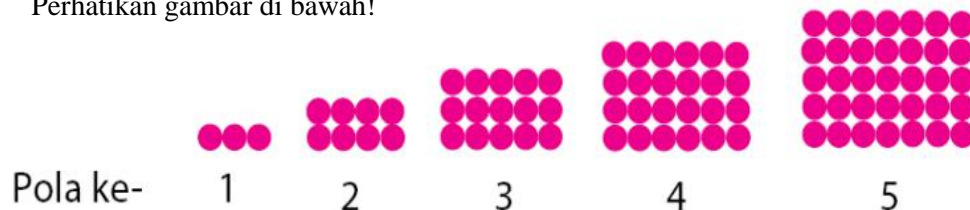
Lampiran 14

POSTEST

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Sub Materi Pokok	: Pola, Barisan Dan Deret Bilangan
Waktu	: 60 menit
Tahun Pelajaran	: 2019/2020

Kerjakan soal dibawah ini dengan teliti!

1. Perhatikan gambar di bawah!



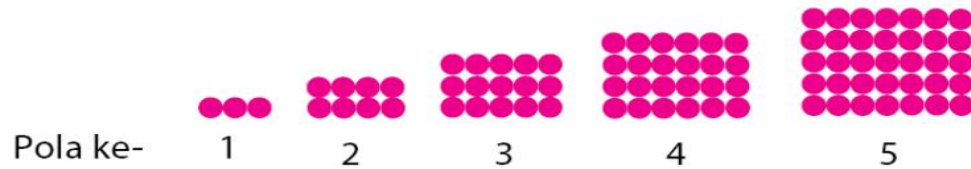
Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah....

2. Rumus suku ke-n dari barisan bilangan 64, 32, 16, 8, ... adalah ...
3. Suku ketiga dan suku kelima dari barisan aritmatika adalah 17 dan 31. Suku ke-20 dari barisan tersebut adalah ...
4. Banyak kursi pada barisan pertama di sebuah gedung pertemuan adalah 10. Banyak kursi pada barisan ke-4 adalah 80 sehingga penyusunan kursi tersebut membentuk deret geometri. Jika dalam gedung itu terdapat 5 baris kursi, banyaknya kursi dalam gedung adalah ...
5. Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Bila keuntungan sampai bulan keempat 30 ribu rupiah, dan sampai bulan kedelapan 172 ribu rupiah, maka keuntungan sampai bulan ke-18 adalah ...

Lampiran 15

ALTERNATIF PENYELESAIAN POSTES

1. Diketahui :



Ditanya : Banyak lingkaran pada pola ke-10 adalah . . .

Pembahasan :

Banyaknya lingkaran yang menyusun persegi panjang mengikuti pola di bawah.

Pola ke-1 \rightarrow 3 lingkaran

Pola ke-2 \rightarrow 8 lingkaran

Pola ke-3 \rightarrow 15 lingkaran

Pola ke-4 \rightarrow 24 lingkaran

Perhatikan pola yang dibentuk mengikuti pola rumus suku ke- n $U_n = n(n + 2)$

Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-10 adalah

$$U_n = n(n + 2)$$

$$U_{10} = 10(10 + 2)$$

$$U_{10} = 10(12) = 120$$

2. Diketahui : Barisan bilangan 64, 32, 16, 8, . . .

Ditanya : Rumus suku ke n adalah . . .

Pembahasan:

Barisan di atas adalah barisan geometri, karena memiliki rasio yang

sama Suku pertama : $a = 64$

$$\text{Rasio} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{32}{64} = \frac{1}{2}$$

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_n = 64 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$$

$$U_n = 2^6 \cdot (2^{-1})^{n-1}$$

$$U_n = 2^6 \cdot 2^{-n+1}$$

$$U_n = 2^{6+(-n+1)}$$

$$U_n = 2^{7-n}$$

3. Diketahui : Suku ketiga dan suku kelima dari barisan aritmatika adalah 17 dan 31

Ditanya : Suku ke-20 dari barisan tersebut adalah . . .

Pembahasan:

$U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = 17$ $a + (3 - 1)b = 17$ $a + 2b = 17$	\downarrow	$U_n = a + (n - 1)b$ $U_5 = 31$ $a + (5 - 1)b = 31$ $a + 4b = 31$
$ \begin{array}{r} a + 2b = 17 \\ a + 4b = 31 \quad \underline{\quad} \\ -2b \quad = -14 \\ b \quad = -14 : -2 \\ \mathbf{b = 7} \end{array} $		

Selanjutnya substitusikan $b = 7$ pada persamaan $a + 2b = 17$

$$a + 2b = 17$$

$$a + 2(7) = 17$$

$$a + 14 = 17$$

$$a = 17 - 14$$

$$a = 3$$

Jadi, rumus $U_n = a + (n - 1)b$ akan menjadi $U_n = 3 + (n - 1)7$

$$U_{20} = 3 + (20 - 1)7$$

$$U_{20} = 3 + 19 \cdot 7$$

$$U_{20} = 3 + 133$$

$$U_{20} = 136$$

4. Banyak kursi pada barisan pertama di sebuah gedung pertemuan adalah 10. Banyak kursi pada barisan ke-4 adalah 80 sehingga penyusunan kursi tersebut membentuk deret geometri. Jika dalam gedung itu terdapat 5 baris kursi, banyaknya kursi dalam gedung adalah . . .

Pembahasan:

Penyusunan kursi di atas membentuk barisan geometri.

Suku pertama : $a = 10$

$$U_4 = 80$$

$$n = 5$$

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_4 = 80$$

$$10r^{4-1} = 80$$

$$10r^3 = 80$$

$$r^3 = \frac{80}{10}$$

$$r^3 = 8$$

$$r = 2$$

Jumlah kursi dalam 5 baris (S_5)

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_5 = \frac{10(2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$= \frac{10(32 - 1)}{1}$$

$$= 10 \cdot 31$$

$$= 310$$

5. Diketahui : Keuntungan sampai bulan ke-4 (S_4) = 30ribu rupiah
Keuntungan sampai bulan ke-8 (S_8) = 172ribu rupiah
Ditanya : Keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18}).

Pembahasan : $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$

Keuntungan sampai bulan keempat (S_4):

$$S_4 = 4/2 (2a + (4 - 1)b)$$

$$30.000 = 2(2a + 3b)$$

$$15.000 = 2a + 3b \dots\dots(1)$$

Keuntungan sampai bulan kedelapan (S_8):

$$S_8 = 8/2 (2a + (8 - 1)b)$$

$$172.000 = 4(2a + 7b)$$

$$43.000 = 2a + 7b \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2), diperoleh:

$$2a + 3b = 15.000$$

$$\underline{2a + 7b = 43.000} \quad -$$

$$-4b = -28.000$$

$$b = -28.000/-4$$

$$b = 7.000$$

Substitusi nilai $b = 7.000$ ke persamaan (1) diperoleh:

$$2a + 3b = 15.000$$

$$2a + 3(7.000) = 15.000$$

$$2a + 21.000 = 15.000$$

$$2a = 15.000 - 21.000$$

$$2a = -6.000$$

$$a = -6.000/2$$

$$a = -3.000$$

Keuntungan sampai bulan ke-18 (S_{18})

$$S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{18} = 18/2 (2(-3.000) + (18 - 1).7000)$$

$$S_{18} = 9 (-6.000 + 119.000)$$

$$S_{18} = 9 (113.000)$$

$$S_{18} = 1.017.000$$

Jadi, keuntungan sampai bulan ke-18 adalah 1.017 ribu rupiah.

Lampiran 16

PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN PENELITIAN

No	Aspek Pemahaman	Pedoman Penskoran	Skor	Skor Subtotal
1	Translasi	• Tidak menjawab.	0	4
		• Salah mentranslasi soal secara keseluruhan.	1	
		• Salah mentranslasi pada sebagian besar soal.	2	
		• Salah mentranslasi pada sebagian kecil soal.	3	
		• Translasi soal benar – benar seluruhnya.	4	
2	Interprestasi	• Tidak menjawab.	0	4
		• Salah interprestasi soal secara keseluruhan.	1	
		• Salah interprestasi pada sebagian kecil soal.	2	
		• Salah interprestasi pada sebagaian kecil soal	3	
		• Interprestasi soal benar seluruh	4	
3	Ekstrapolasi	• Tidak menjawab.	0	4
		• Salah ekstrapolasi soal secara keseluruhan	1	
		• Salah ekstrapolasi pada sebagian besar soal	2	
		• Salah ekstrapolasi pada sebagaian kecil soal	3	
		• Ekstrapolasi soal benar seluruhnya	4	
Skor Total				12

$$\text{Nilai} = \frac{SA}{SM} \times 100$$

Keterangan :

SA : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum (total)

Lampiran 17

TABULASI PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL

Soal Pretes

Res	Item Soal					Y	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	6	4	5	5	5	25	625
2	6	2	2	3	2	15	225
3	4	2	2	5	2	15	225
4	6	4	5	2	5	22	484
5	2	2	2	0	2	8	64
6	10	2	5	2	5	24	576
7	6	1	5	2	2	16	256
8	6	4	5	4	2	21	441
9	10	4	5	2	2	23	529
10	8	2	2	5	2	19	361
11	8	2	5	5	2	22	484
12	4	6	5	2	5	22	484
13	4	0	5	2	2	13	169
14	6	4	3	5	2	20	400
15	6	2	5	5	3	21	441
16	6	4	2	5	3	20	400
17	1	1	0	3	2	7	49
18	6	1	5	2	2	16	256
19	4	0	5	0	2	11	121
20	6	2	2	2	5	17	289
21	4	6	5	2	2	19	361
22	6	2	2	3	2	15	225
23	8	2	5	2	2	19	361
24	6	0	3	2	2	13	169
25	4	4	0	5	2	15	225
26	2	0	2	2	2	8	64
27	2	0	2	5	2	11	121
28	6	0	3	2	5	16	256
ΣY						473	
ΣY^2							8661
ΣX	153	63	97	84	76		
$(\Sigma X)^2$	23409	3969	9409	7056	5776		
ΣX^2	1017	943	955	750	664		

ΣXY	4417	4251	4267	3731	3463
r_h	0,765	0,647	0,592	0,437	0,485
r_{tabel}	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 18

TABULASI PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL

Soal Postes

Res	Item Soal					Y	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	8	6	2	5	5	26	676
2	6	6	2	3	2	19	361
3	4	6	2	5	2	19	361
4	4	6	2	2	5	19	361
5	4	2	2	0	2	10	100
6	8	2	5	2	5	22	484
7	6	2	2	2	2	14	196
8	6	6	2	2	2	18	324
9	10	6	5	2	2	25	625
10	8	4	3	5	2	22	484
11	8	2	3	5	2	20	400
12	4	4	2	2	5	17	289
13	6	4	2	2	2	16	256
14	4	4	2	2	2	14	196
15	6	2	3	5	3	19	361
16	6	4	2	5	3	20	400
17	1	2	0	2	2	7	49
18	8	2	5	2	2	19	361
19	6	6	5	2	2	21	441
20	6	2	3	2	5	18	324
21	4	2	2	2	2	12	144
22	6	2	2	2	2	14	196
23	6	2	5	2	2	17	289
24	6	2	3	2	2	15	225
25	4	4	0	2	2	12	144
26	2	2	2	2	2	10	100
27	2	2	2	0	2	8	64
28	6	2	3	5	5	21	441
ΣY						474	
ΣY^2							8652
ΣX	155	96	73	74	76		
$(\Sigma X)^2$	24025	9216	5329	5476	5776		
ΣX^2	973	408	239	256	248		

ΣXY	2849	1738	1337	1372	1356
r_h	0,838	0,507	0,579	0,612	0,429
r_{tabel}	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 19

PERHITUNGAN VALIDITAS TES

Mencari validitas tes dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid.

Sebagai contoh perhitungan validitas soal pretes nomor 1, yaitu sebagai berikut :

$$N = 28$$

$$\Sigma X = 153 \qquad \Sigma Y = 473 \qquad \Sigma XY = 2813$$

$$\Sigma X^2 = 969 \qquad \Sigma Y^2 = 8661$$

$$(\Sigma X)^2 = 23409 \qquad (\Sigma Y)^2 = 223729$$

Kemudian, mencari r_{xy} dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut :

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

$$r_{XY} = \frac{28(5813) - (153)(473)}{\sqrt{\{28(969) - 23409\}\{28(8661) - 223729\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{6395}{\sqrt{69914217}}$$

$$r_{XY} = 0,765$$

Dengan taraf signifikan 5% = 0,05 dan N = 28, diperoleh $r_{tabel} = 0,374$ (Tabel harga kritik dari r product-moment). Dari perhitungan diatas, diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,765 > 0,374$, artinya soal nomor 1 valid. Demikian seterusnya untuk soal yang lain.

Lampiran 20

PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

a. Pretes

Mencari reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut :

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

$$\text{dengan } \sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk soal nomor 1 diperoleh keterangan sebagai berikut :

$$N = 28$$

$$n = 5$$

$$\sum X = 153$$

$$\sum X^2 = 969$$

Maka, di dapat varians butir soal sebagai berikut :

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

$$\sigma_1^2 = \frac{969 - \frac{(153)^2}{28}}{28}$$

$$\sigma_1^2 = 4,749$$

Dengan perhitungan yang sama, maka diperoleh nilai varians dari masing-masing butir soal sebagai berikut :

No Soal	Varians
1	4,749
2	3,045
3	2,749
4	2,429
5	1,49
Jumlah	14,46

Jadi, jumlah varians butir soal ($\sum \sigma_i^2$) = 14,46. Sedangkan jumlah varians total adalah :

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

Kemudian, dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* maka diperoleh reliabilitas tes adalah :

$$\sigma_t^2 = \frac{8661 - \frac{(473)^2}{28}}{28}$$

$$\sigma_t^2 = 23,95$$

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

$$r_{11} = \frac{5}{5-1} \left(1 - \frac{14,46}{23,95} \right)$$

$$r_{11} = 0,495$$

Sehingga, didapat nilai reliabilitas tes yaitu $r_{11} = 0,495$. Dengan taraf signifikan 5% = 0,05 dan $N = 28$, diperoleh $r_{tabel} = 0,374$ (Tabel harga kritik dari r product-moment). Dari perhitungan diatas, diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,495 > 0,374$, yang artinya soal tes tersebut reliabel.

b. Postes

Mencari reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha.

Untuk soal nomor 1 diperoleh keterangan sebagai berikut:

$$N = 28$$

$$n = 5$$

$$\sum X = 155$$

$$\sum X^2 = 973$$

Maka, di dapat varians butir soal sebagai berikut :

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

$$\sigma_1^2 = \frac{973 - \frac{(155)^2}{28}}{28}$$

$$\sigma_1^2 = 4,106$$

Dengan perhitungan yang sama, maka diperoleh nilai varians dari masing-masing butir soal sebagai berikut :

No Soal	Varians
1	4,106
2	2,816
3	1,739
4	2,158
5	1,49
Jumlah	12,309

Jadi, jumlah varians butir soal ($\Sigma\sigma_i^2$) = 12,309. Sedangkan jumlah varians total adalah :

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

$$\sigma_t^2 = \frac{8652 - \frac{(474)^2}{28}}{28}$$

$$\sigma_t^2 = 22,42$$

Kemudian, dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* maka diperoleh reliabilitas tes adalah :

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

$$r_{11} = \frac{5}{5-1} \left(1 - \frac{12,309}{22,42} \right)$$

$$r_{11} = 0,563$$

Sehingga, didapat nilai reliabilitas tes yaitu $r_{11} = 0,563$. Dengan taraf signifikan 5% = 0,05 dan N = 28, diperoleh $r_{tabel} = 0,374$ (Tabel harga kritik dari r product-moment). Dari perhitungan diatas, diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,563 > 0,374$, yang artinya soal tes tersebut reliabel.

Lampiran 21

Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen				
Kode Siswa	Pretest		Posttest	
	X1	(X1) ²	X2	(X2) ²
SE1	27	729	60	3600
SE2	35	1225	60	3600
SE3	21	442	54	2916
SE4	38	1444	60	3600
SE5	38	1444	59	4761
SE6	41	1681	71	5041
SE7	49	2401	77	5929
SE8	58	3364	86	7396
SE9	61	3721	86	7396
SE10	52	2704	77	5929
SE11	52	2704	84	7056
SE12	55	3025	77	5929
SE13	55	3025	80	6400
SE14	61	3721	86	7396
SE15	55	3025	80	6400
SE16	47	2209	74	5476
SE17	64	4096	86	7396
SE18	64	4096	86	7396
SE19	64	4096	86	7396
SE20	38	1444	69	4761
SE21	38	1444	69	4761
SE22	44	1936	71	5041
SE23	67	4489	86	7396
SE24	81	6561	91	8281
SE25	72	5184	86	7396
SE26	72	5184	86	7396
SE27	44	1936	71	5041
SE28	84	7056	91	8281
SE29	75	5625	86	7396
SE30	81	6561	86	7396
SE31	49	2401	74	5476
SE32	44	1936	71	5041
$\sum X$	1731	101555	2476	194676
\bar{X}	54,094		77,375	
Varians	255,443		99,855	
Simpangan Baku	15,983		9,993	
Nilai Max	84		91	
Nilai Min	21		54	

Lampiran 22

Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kelas Kontrol				
Kode Siswa	Pretest		Posttest	
	X1	(X1) ²	X2	(X2) ²
SK1	24	576	60	3600
SK2	24	576	54	2916
SK3	24	576	51	2601
SK4	29	841	60	3600
SK5	47	2209	60	3600
SK6	47	2209	63	3969
SK7	67	4489	86	7396
SK8	64	4096	80	6400
SK9	55	3025	77	5929
SK10	52	2704	71	5041
SK11	64	4096	80	6400
SK12	52	2704	74	5476
SK13	52	2704	74	5476
SK14	64	4096	80	6400
SK15	52	2704	74	5476
SK16	55	3025	74	5476
SK17	58	3364	77	5929
SK18	75	5625	91	8281
SK19	75	5625	91	8281
SK20	49	2401	66	4356
SK21	48	2304	63	3969
SK22	52	2704	69	4761
SK23	58	3364	77	5929
SK24	61	3721	77	5929
SK25	61	3721	77	5929
SK26	64	4096	80	6400
SK27	52	2704	71	5041
SK28	67	4489	86	7396
SK29	67	4489	80	6400
SK30	64	4096	80	6400
SK31	49	2401	66	4356
SK32	52	2704	66	4356
$\sum X$	1724	98438	2335	173469
\bar{X}	53,875		72,969	
Simpangan Baku	13,389		9,979	
Varians	179,274		99,580	
Nilai Max	75		91	
Nilai Min	24		51	

Lampiran 23

Perhitungan Rata-Rata, Varians, Dan Simpangan Baku Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

A. Kelas Eksperimen

- Dari data nilai pretest kelas eksperimen diperoleh :

$$n = 32 \quad \sum X = 1731, \sum X^2 = 101555, (\sum X)^2 = 2996361$$

- a. Rata – rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1731}{32} = 54,094$$

- b. Varians :

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(101555) - 2996361}{32(32-1)}$$

$$S^2 = 255,443$$

- c. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{255,443}$$

$$S = 15,983$$

- Dari data hasil posttest kelas eksperimen diperoleh :

$$n = 32, \quad \sum X = 2476, \quad \sum X^2 = 194676 \quad (\sum X)^2 = 6130576$$

- a. Rata – rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2476}{32} = 77,375$$

- b. Varians :

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(194676) - 6130576}{32(32-1)}$$

$$S^2 = 99,855$$

c. Simpangan Baku:

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{99,855}$$

$$S = 9,993$$

B. Kelas Kontrol

- Dari data nilai pretest kelas kontrol diperoleh :

$$n = 32, \quad \sum X = 1724, \quad \sum X^2 = 98438, \quad (\sum X)^2 = 2972176$$

a. Rata – rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1724}{32} = 53,875$$

b. Varians :

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(98438) - 2972176}{32(32-1)}$$

$$S^2 = 179,274$$

c. Simpangan Baku :

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{179,274}$$

$$S = 13,389$$

- Dari data hasil posttest kelas kontrol diperoleh :

$$n = 32 \quad \sum X = 2335 \quad \sum X^2 = 173469, \quad (\sum X)^2 = 5452225$$

a. Rata – rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2335}{32} = 72,969$$

b. Varians :

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{32(173469) - 5452225}{32(32-1)}$$

$$S^2 = 99,580$$

c. Simpangan Baku :

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{99,580}$$

$$S = 9,979$$

Secara ringkas hasil perhitungan untuk masing- masing variabel dapat dirangkum sebagai berikut :

No.	Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	N	32	32	32	32
2	$\sum X$	1731	2476	1724	2335
3	\bar{X}	54,094	77,375	53,875	72,969
4	S	15,983	9,993	13,389	9,979
5	σ	255,443	99,855	179,274	99,580

Lampiran 24

UJI NORMALITAS DATA

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors, yaitu memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

A. Data Pretest Siswa Kelas Kontrol

Prosedur perhitungan :

1. Mengurutkan data dari yang terendah sampai data tertinggi, kemudian menentukan frekuensi observasi (F) dan frekuensi kumulatif (F_{kum}).
2. Mengubah skor menjadi bilangan baku (Z_i)

Contoh nilai $X_1 = 24$ diubah menjadi bilangan baku $Z_1 = -2.41$. Untuk mengubahnya digunakan rumus :

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

Contoh perhitungan :

$$\text{Diketahui } \bar{X} = 54.211 \qquad S = 12.510$$

Untuk $X_1 = 24$ diperoleh :

$$Z_i = \frac{24 - 54.211}{12.510} = -2.41$$

Demikian juga untuk skor-skor berikutnya.

3. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas dibawah kurva normal baku. Contoh untuk $F(-2,11) = 0.0080$. Cara melihatnya dengan memberi tanda pada kolom pertama untuk angka -2.1 (Daftar Tabel Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal) sedangkan pada baris teratas ditandai 0.01 sehingga kordinat keduanya memberikan angka luasan dibawah kurva normal baku sebesar 0.0080.

4. Menentukan $S(Z_i)$ dengan cara menghitung proporsi F_{kum} berdasarkan jumlah F seluruhnya. Untuk $S(-2.11) = 0,0789$ yang diperoleh dengan menghitung

$$\frac{F_{kum}}{\sum F} = \frac{3}{38} = 0.0789.$$

5. Langkah terakhir menentukan selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ dengan mengambil harga mutlak terbesar yang disebut L_0 . Kemudian untuk $n = 32$ pada taraf

$$\alpha = 0,05 \text{ harga } L_{tabel} = \frac{0.886}{\sqrt{n}} \text{ sehingga } L_{tabel} = \frac{0.886}{\sqrt{32}} = 0.1566 = 0.157 \text{ (Daftar$$

Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors).

Maka untuk data pretest siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut :

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $	
1	24	3	3	-2.23	0.0129	0.0938	0.081	
2	29	1	4	-1.86	0.0314	0.1250	0.094	
3	47	2	6	-0.51	0.2810	0.1875	0.118	
4	48	1	7	-0.44	0.3085	0.2188	0.111	
5	49	2	9	-0.36	0.3372	0.2813	0.078	
6	52	7	16	-0.14	0.4286	0.5000	0.056	
7	55	2	18	0.08	0.5239	0.5625	0.031	
8	58	2	20	0.31	0.6179	0.6250	0.003	
9	61	2	22	0.53	0.7054	0.6875	0.014	
10	64	5	27	0.76	0.7823	0.8438	0.067	
11	67	3	30	0,98	0.8461	0.9375	0.101	
12	75	2	32	1.58	0.9515	1	0.057	
$\sum X = 1724$							$L_0 = 0.118$	
$N = 32$							$L_{tabel} = 0,157$	
$\bar{X} = 53.875$								
$S = 13.389$								

6. Selanjutnya dengan membandingkan harga L_0 dengan harga L_{tabel} didapat $L_0 < L_{tabel}$ yaitu $0,118 < 0,157$ sehingga disimpulkan bahwa sebaran data pretest siswa di kelas kontrol adalah berdistribusi normal. Perhitungan yang sama juga dilakukan pada data posttest di kelas kontrol dan juga data pretest dan posttest di kelas eksperimen.

B. Data Postest Kelas Kontrol

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	51	1	1	-2.20	0.0139	0.0313	0.017
2	54	1	2	-1.90	0.0287	0.0625	0.034
3	60	3	5	-1.30	0.0968	0.1563	0.059
4	63	2	7	-1.00	0.1587	0.2188	0.060
5	66	3	10	-0.70	0.2420	0.3125	0.071
6	69	1	11	-0.40	0.3440	0.3438	0.001
7	71	2	13	-0.20	0.4207	0.4063	0.014
8	74	4	17	0.10	0.5398	0.5313	0.009
9	77	5	22	0.40	0.6554	0.6875	0.032
10	80	6	28	0.70	0.7580	0.8750	0.117
11	86	2	30	1.31	0.9049	0.9375	0.033
12	91	2	32	1.81	0.9649	1.0000	0.035
$\sum X = 2335$							$L_0 = 0.117$
$N = 32$							$L_{tabel} = 0.157$
$\bar{X} = 72.969$							
$S = 9,979$							

Dari tabel di atas diperoleh $L_0 = 0,117$, dari daftar uji Liliefors untuk $n = 32$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Sehingga $L_0 < L_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data post test kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

C. Data Pretest Kelas Eksperimen

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $	
1	21	1	1	-2.07	0.0192	0.031	0.012	
2	27	1	2	-1.70	0.0446	0.063	0.018	
3	35	1	3	-1.19	0.1170	0.094	0.023	
4	38	4	7	-1.01	0.1562	0.219	0.063	
5	41	1	8	-0.82	0.2061	0.250	0.044	
6	44	3	11	-0.63	0.2643	0.344	0.079	
7	47	1	12	-0.44	0.3300	0.375	0.045	
8	49	2	14	-0.32	0.3745	0.438	0.063	
9	52	1	15	-0.13	0.4483	0.469	0.020	
10	55	4	19	0.06	0.5239	0.594	0.070	
11	58	1	20	0.24	0.5948	0.625	0.030	
12	61	2	22	0.43	0.6664	0.688	0.021	
13	64	3	25	0.62	0.7324	0.781	0.049	
14	67	1	26	0.81	0.7910	0.813	0.022	
15	72	2	28	1.12	0.8686	0.875	0.006	
16	75	1	29	1.31	0.9049	0.906	0.001	
17	81	2	31	1.75	0.9599	0.969	0.090	
18	84	1	32	1.87	0.9693	1	0.031	
$\sum X = 1731$							$L_0 = 0,090$	
$N = 32$							$L_{tabel} = 0,157$	
$\bar{X} = 54,094$								
$S = 15,983$								

Dari tabel di atas diperoleh $L_0 = 0,090$, dari daftar uji Liliefors untuk $n = 32$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Sehingga $L_0 < L_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data pretest kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

D. Data Posttest Kelas Eksperimen

No.	X_i	F	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $	
1	54	1	2	-2.34	0.0096	0.0313	0.022	
2	60	3	4	-1.74	0.0401	0.1250	0.085	
3	69	3	7	-0.84	0.2004	0.2188	0.018	
4	71	4	11	-0.64	0.2643	0.3438	0.079	
5	74	2	13	-0.34	0.3707	0.4063	0.036	
6	77	3	16	-0.04	0.4880	0.5000	0.012	
7	80	2	18	0.26	0.6064	0.5625	0.044	
8	84	1	19	0.66	0.7486	0.5938	0.155	
9	86	11	30	0.86	0.8078	0.9375	0.130	
10	91	2	32	1.36	0.9162	1.0000	0.084	
$\sum X = 2476$							$L_0 = 0,155$	
$N = 32$							$L_{tabel} = 0,157$	
$\bar{X} = 77,375$								
$S = 9,993$								

Dari tabel di atas diperoleh $L_0 = 0,155$, dari daftar uji Liliefors untuk $n = 32$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Sehingga $L_0 < L_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data post test kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

Lampiran 25

Perhitungan Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data pretest dan posttest dengan rumus sebagai berikut

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

A. Pretest

Varians pretest kelas eksperimen = 255,443

Varians pretest kelas kontrol = 179,274

$$F_{hitung} = \frac{255,443}{179,274}$$

$$F_{hitung} = 1,425$$

Harga F_{tabel} diperoleh dari interpolasi daftar distribusi F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk_{pembilang} = 31$ dan $dk_{penyebut} = 31$ dimana $F_{hitung} = 1,425$ dan $F_{tabel} = 1,822$

Diperoleh $F_{tabel} = 1,822$. Dengan demikian dapat dilihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yakni $1,425 < 1,822$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti kedua kelas homogen.

B. Posttest

Varians posttest kelas eksperimen = 99,855

Varians posttest kelas kontrol = 99,580

$$F_{hitung} = \frac{99,855}{99,580}$$

$$F_{hitung} = 1,003$$

Harga F_{tabel} diperoleh dari interpolasi daftar distribusi F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk_{pembilang} = 31$ dan $dk_{penyebut} = 31$ dimana $F_{hitung} = 1,003$ dan $F_{tabel} = 1,822$.

Diperoleh $F_{tabel} = 1,822$. Dengan demikian dapat dilihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yakni $1,003 < 1,822$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti kedua kelas homogen.

Lampiran 26

Perhitungan Uji Hipotesis Hasil Belajar

Pengujian Hipotesis dihitung dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

Langkah – langkah pengujian hipotesis:

1. Menentukan Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh model pembelajaran bamboo dancing terhadap hasil belajar siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

Ha : Ada pengaruh model pembelajaran bamboo dancing terhadap hasil belajar siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020.

2. Kriteria Pengujian

a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Hipotesis dapat diterima pada taraf signifikan α sebesar 0,05.

b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Hipotesis ditolak.

Dimana:

No	X ₁	X ₁ ²	X ₂	X ₂ ²	X ₁ X ₂
1	60	3600	60	3600	3600
2	60	3600	54	2916	3240
3	54	2916	51	2601	2754
4	60	3600	60	3600	3600
5	69	4761	60	3600	4140
6	71	5041	63	3969	4473
7	77	5929	86	7396	6622
8	86	7396	80	6400	6880
9	86	7396	77	5929	6622
10	77	5929	71	5041	5467
11	84	7056	80	6400	6720
12	77	5929	74	5476	5698

13	80	6400	74	5476	5920
14	86	7396	80	6400	6880
15	80	6400	74	5476	5920
16	74	5476	74	5476	5476
17	86	7396	77	5929	6622
18	86	7396	91	8281	7826
19	86	7396	91	8281	7826
20	69	4761	66	4356	4554
21	69	4761	63	3969	4347
22	71	5041	69	4761	4899
23	86	7396	77	5929	6622
24	91	8281	77	5929	7007
25	86	7396	77	5929	6622
26	86	7396	80	6400	6880
27	71	5041	71	5041	5041
28	91	8281	86	7396	7826
29	86	7396	80	6400	6880
30	86	7396	80	6400	6880
31	74	5476	66	4356	4884
32	71	5041	66	4356	4686
Jumlah	2476	194676	2335	173469	183414

Maka:

$$r = \frac{N \sum x_1 x_2 - \sum x_1 \cdot \sum x_2}{\sqrt{\{N \cdot \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{N \cdot \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r = \frac{32(183414) - (2476)(2335)}{\sqrt{\{32(194676) - (2476)^2\} \{32(173469) - (2335)^2\}}}$$

$$r = \frac{5869248 - 5781460}{\sqrt{(6229632 - 6130576)(5551008 - 5452225)}}$$

$$r = \frac{87788}{\sqrt{(99056)(998783)}}$$

$$r = \frac{87788}{\sqrt{9785048848}}$$

$$r = \frac{87788}{98919,406}$$

$$r = 0,887$$

Dengan diperolehnya nilai korelasi maka dapat dilakukan perhitungan pada uji t, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

$$t = \frac{77,375 - 72,969}{\sqrt{\frac{99,855}{32} + \frac{99,580}{32} - 2(0,887) \left(\frac{9,993}{\sqrt{32}} \right) \left(\frac{9,979}{\sqrt{32}} \right)}}$$

$$t = \frac{4,406}{\sqrt{3,120 + 3,112 - 1,775 \left(\frac{9,993}{5,657} \right) \left(\frac{9,979}{5,657} \right)}}$$

$$t = \frac{4,406}{\sqrt{6,232 - 1,775(1,766)(1,764)}}$$

$$t = \frac{4,406}{\sqrt{6,232 - 5,531}}$$

$$t = \frac{4,406}{\sqrt{0,701}}$$

$$t = \frac{4,406}{0,837}$$

$$t = 5,261$$

Hasil perhitungan data hasil belajar siswa, diperoleh data sebagai berikut:

n_1	= Banyak siswa pada sampel 1	= 32
n_2	= Banyak siswa pada sampel 1	= 32
S^2_1	= Varians sampel 1	= 99,855
S^2_2	= Varians sampel 2	= 99,580
\overline{X}_1	= Rata-rata sampel 1	= 77,375
\overline{X}_2	= Rata-rata sampel 2	= 72,969
S_1	= Simpangan baku sampel 1	= 9,993
S_2	= Simpangan baku sampel 2	= 9,979
r	= Korelasi antara dua sampel	= 0,887

Sementara itu t_{tabel} dengan $dk = n - 1$, maka $32 - 1 = 31$ dan $\alpha = 0,05$ sehingga $t_{tabel} = 5,261$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,261 > 2,039$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti Hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model bamboo dancing lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode ceramah pada pokok bahasan pola, barisan dan deret bilangan di kelas VIII SMP PAB 2 Helvetia T.A. 2019/ 2020.

Lampiran 27

Perhitungan Uji Determinasi

Pengujian determinasi ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh yang signifikan, maka untuk mengetahui besarnya pengaruh antar variabel dapat ditentukan dengan koefisien determinasi (D).

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

r^2 : Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

D : Besarnya pengaruh variabel bebas mempengaruhi variabel terikatnya.

Maka :

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

$$D = (0,887)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,786 \times 100\%$$

$$D = 79\%$$

Jadi, nilai uji determinasi adalah sebesar 79 %.

Lampiran 28

Tabel Harga Kritik dan r Product Moment

N	Interval Kepercayaan		N	Interval Kepercayaan		N	Interval Kepercayaan	
	95%	99%		95%	99%		95%	99%
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,396	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,297	0,361			

N = Jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung r

Sumber:

Suharsimi Arikunto, (2006), Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek,
 Jakarta : Rineka Cipta.

Lampiran 29

Daftar Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel	Tarf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,222	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Lampiran 31

Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi t

$v = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan t_p)

v	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,75	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber:

Sudjana, (2005), Metoda Statistika, Bandung: Tarsito.

Lampiran 32

Daftar Nilai Persentil Untuk Distribusi F

(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan:

Fp : Baris Atas untuk p = 0,05 dan Baris Bawah untuk p = 0,01)

v ₂ = dk penyebut	v ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,52
4	7,17	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	2,70
10	4,96	4,80	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,06	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,96	1,94	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,26	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17



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

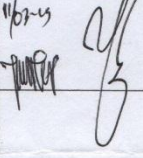

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK = 3,60

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	
	Pengaruh <i>Bamboo Dancing</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2019/2020	
	Pengaruh <i>Think Pair Share</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2019/2020	
	Pengaruh Kancing Gemerincing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2019/2020	

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

Medan, 11 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Masdalifah Hutasuhut

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 : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh *Bamboo Dancing* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa/i
SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

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, 28 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Masdalifah Hutasuhut

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 : 596/II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
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 : **Masdalifah Hutasuhut**
N P M : 1502030038
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Bamboo Dancing terhadap Hasil Belajar Matematika
Siswa/i SMP PAB 2 Helvetia T.P. 2019/2020**

Pembimbing : **Tua Halomoan Harahap, SPd, MPd..**

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 April 2020**

Medan, 28 Rajab 1440 H,
4 April 2019 M



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

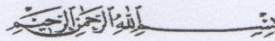
Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

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**



SURAT KETERANGAN

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

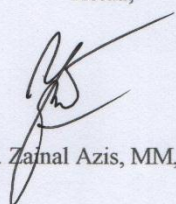
Nama : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Senin tanggal 20 Bulan Mei 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/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh Bamboo Dancing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa
SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020

Menjadi:

Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia 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

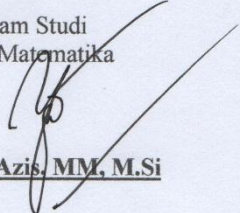
Hormat Pemohon



Masdalifah Hutasuhut

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing



Tua Halomdan Harahap, S.Pd, M.Pd



UMSU
Berprestasi | Berkeadilan | Berkeadilan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**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

Nomor : 4632 /II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 12 Zulqaidah 1440 H
15 Juli 2019 M

H a l : Izin Riset

**Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP PAB 2 Helvetia
Di
Tempat.**

Bismillahirrahmanirrahim
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 : **Muhammad Hafid Hutasuhut**
N P M : 1502030038
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Bamboo Dancing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia 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 sejahteralah kita semuanya. Amin.



Wassalam
Dekan

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



**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP SWASTA PAB 2
HELVETIA**

N.S.S : 204070102068
IZIN : 421/3994/PDM/2014
NPSN : 10213918

N.D.S : 2007010016
TANGGAL : 22 April 2014

STATUS :

A

Alamat : Jln. Veteran Psr IV Helvetia Lab.Deli Kab. Deli Serdang Telp. (061) 8457394

SURAT KETERANGAN

Nomor : P2 / 913,J / PAB / VII / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **RAHMAN HADI, SP.**
Jabatan : Kepala SMP PAB 2 Helvetia

Menerangkan dengan sesungguhnya , bahwa :

Nama : **MASDALIFAH HUTASUHUT**
N P M : 1502030038
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi/Penelitian : **“PENGARUH BAMBOO DANCING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP PAB 2 HELVETIA T.A. 2019/2020”**

Benar nama tersebut di atas diberikan izin dan telah mengadakan Riset/Penelitian di SMP PAB 2 Helvetia, Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang sesuai dengan Surat Permohonan izin dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Nomor: 4652/II.3/UMSU-02/F/2019 tanggal 15 Juli 2019.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Labuhan Deli , 24 Juli 2018
Kepala
SMP PAB 2 Helvetia

RAHMAN HADI, SP.

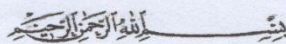




MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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 BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Masdalifah Hutasuhut
NPM : 1502030038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Bamboo Dancing* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP PAB 2 Helvetia T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
11/09 2019	ABStrak kata pengantar ketikan diperbaiki		
12/9 -2019	Kerangka konseptual Mj Hipotesis RPP Kumpulan cek informasi prasarat. cek kurnia		
14/9-19	Alc bimbingan		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

ASLI

8.Masdalifah_Hutasuhut.docx

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

20%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unimed.ac.id Internet Source	8%
2	repository.uinsu.ac.id Internet Source	4%
3	www.scribd.com Internet Source	3%
4	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	3%
5	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	2%
6	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	1%
7	mafiadoc.com Internet Source	1%
8	Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper	1%
9	fr.scribd.com	