

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PAIR
CHECK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA SMP BUDI AGUNG
T.P 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH:

**RISKA HANDAYANI
1602030028**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Riska Handayani
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021.**" adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN,

METERAI TEMPEL 6000
CED90AEF951925510
6000 ENAM RIBU RUPIAH
(Riska Handayani)

Unggul | Cerdas | Terpercaya

BERITA ACARA

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Sabtu, Tanggal 15 Agustus 2020, pada pukul 08:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Riska Handayani
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021

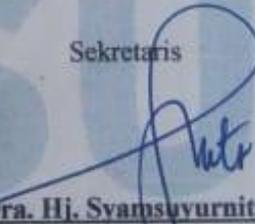
Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

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

Ketua

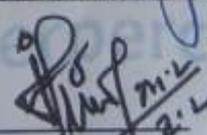
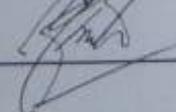
Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

PANITIA PELAKSANA

Sekretaris

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

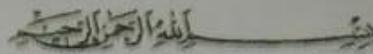
ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
2. Dr. Lilik Hidayat, P, M.Pd
3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1. 
2. 
3. 



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

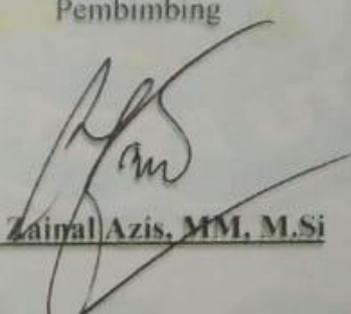
Nama : Riska Handayani
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021

sudah layak disidangkan.

Medan, Agustus 2020

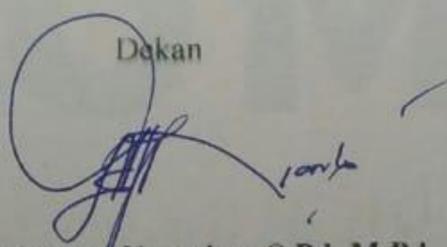
Disetujui oleh :

Pembimbing

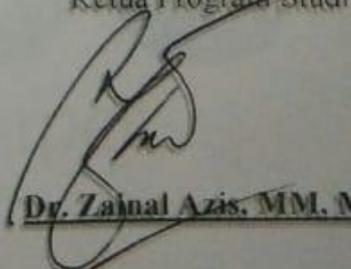

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan


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

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe pair check dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP budi agung T.P 2020/2021



ORIGINALITY REPORT

18%	17%	6%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	3%
2	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	2%
3	repository.uinsu.ac.id Internet Source	1%
4	id.123dok.com Internet Source	1%
5	ejournal.unibabwi.ac.id Internet Source	1%
6	id.scribd.com Internet Source	1%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	repository.unj.ac.id Internet Source	1%

ABSTRAK

Riska Handayani. 1602030028. Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung T.A 2020/2021. Sripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *Pair Check* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2020/2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Pair Check* efektif terhadap hasil belajar matematika kelas VIII di SMP Budi Agung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2020/2021. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII (4) sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* dan siswa kelas VIII (2) sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu VIII(2) sebanyak 25 siswa dan VIII(4) sebanyak 25 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk essay yang sudah divalidkan sebanyak 5 soal yang digunakan untuk soal pre-test dan soal post-test. Dari hasil penelitian nilai rata-rata pada pre-test dikelas control yaitu 37,4 dan nilai rata-rata pre-test di kelas eksperimen yaitu 41,4. Sedangkan nilai rata-rata pada post-test dikelas kontrol yaitu 59,8 dan nilai rata-rata post-test dikelas eksperimen yaitu 84,8. Pada uji normalitas dengan $n = 25$ pada taraf signifikan $= 0,05$ maka uji normalitas menunjukkan data pre-test pada kelas kontrol dan diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,148 < 0,172$. Dan pada kelas eksperimen diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,128 < 0,172$. Dan data post-test pada kelas kontrol diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,134 < 0,172$. Dan sedangkan untuk data post-test dikelas eksperimen diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,140 < 0,172$ Dan dapat disimpulkan bahwa dengan data pre-test dan post-test yang di dapat maka kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,576 > 2,010$. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Itu berarti bahwa tingkat dari hasil belajar matematika yang diajarkan di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* lebih efektif daripada pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Dan dari hasil uji gain maka nilai *gain* pada kelas eksperimen mencapai 0,73 yang dikategorikan tinggi dan nilai *gain* pada kelas kontrol mencapai 0,34 yang dikategorikan sedang dengan demikian maka hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan yaitu penggunaan model pembelajaran *Pair Check* pada kelas eksperimen lebih efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021.

Kata Kunci : *Efektifitas, Model Pembelajaran Pair Check, Hasil Belajar Matematika*

KATA PENGANTAR



Puji syukur ke khadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya Shalawat beriring salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalahnya kepada seluruh umat manusia.

Penulis menyelesaikan skripsi memperoleh gelar sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sumatera Utara. Skripsi ini berjudul “ *Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung T.A 2020/2021*”

Dan dalam kesempatan ini tak lupa saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya yaitu **Ayahanda Mardani** dan **Ibunda Sri Elyani** yang telah mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang dan harapan do’a yang senantiasa mengiringi langkah kaki ini, dan telah memberikan motivasi kepada penulisan untuk menyelesaikan skripsi ini. Dan mudah-mudahan penulis dapat membahagiakan Ayahanda dan Ibunda selamanya. Amin Ya Rabbal’Alamin.

Dalam penelitian skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dialami penulis, namun berkat dari beberapa pihak skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku wakil dekan 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S. Si, M.Hum** selaku wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sekaligus Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama menyelesaikan penulisan skripsi
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
7. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
8. Kepada **Hj. Megawati, Ba.** Selaku kepala sekolah SMP Budi Agung yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian disekolah tersebut dan staff pengajar beserta siswa kelas VIII yang membantu kelancaran riset dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Kepada Sahabat Tercinta (**Asri Rahmayani Lubis, Lestari, Sofia Arianti Nasution dan Tria Ulfa Afrina**) terima kasih telah memberikan semangat,

motivasi, dukungan, dan terima kasih untuk semua masa – masa indah yang telah kita lalui selama ini.

10. Kepada rekan-rekan guru di Yayasan Swadya Al-Ikram yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis.
11. Kepada yang tersayang **M. Hamsyahri** yang selalu menyemangati, mendukung, memotivasi penulis.
12. Seluruh teman-teman A pagi stambuk 2016 yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis

Medan, Juli 2020

Penulis

RISKA HANDAYANI

NPM : 1602030028

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identitas Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kerangka Teoritis.....	6
1. Pengertian Belajar	6
2. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Belajar	7
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check	9
4. Hasil Belajar.....	11
5. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	13
6. Efektifitas	14

B. Kerangka Konseptual	15
C. Hipotesis Penelitian.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel	18
C. Variabel Penelitian	19
D. Jenis Penelian	20
E. Desain Penelitian.....	21
F. Prosedur Penelitian.....	21
G. Instrument Penelitian	23
H. Uji Coba Instrumen	24
I. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan Penelitian	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Siswa di Kelas VIII	18
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	21
Tabel 3.3 Kisi – Kisi Penilaian Soal Tes.....	24
Tabel 3.4 Indeks Tingkat Kesukaran	28
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda	29
Table 3.6 Kriteria N Gain.....	35
Tabel 4.1 Hasil Validasi Butir Soal.....	37
Tabel 4.2 Nilai Reliabilitas	38
Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran	40
Tabel 4.4 Daya Pembeda Kelompok Atas	41
Tabel 4.5 Daya Pembeda kelompok Bawah	41
Tabel 4.6 Data Nilai Pre-Tes Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.7 Data Nilai Post-Tes Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen.....	44
Tabel 4.8 Rata – Rata Nilai Pre-Test Dan Post-Test.....	44
Tabel 4.9 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol.....	45
Tabel 4.10 Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.11 Uji Normalitas Post-Tes Kelas Kontrol	46
Tabel 4.12 Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.13 Uji Homogenitas	47
Tabel 4.14 Uji Hipotesis	48
Tabel 4.15 Uji Peningkatan (N Gain)	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup	57
Lampiran 2	RPP Kelas Kontrol	58
Lampiran 3	RPP Kelas Eksperimen	66
Lampiran 4	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	75
Lampiran 5	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen.....	76
Lampiran 6	Soal Intrumen Test Pre-Test Dan Post-Test	77
Lampiran 7	Kunci Jawaban Test Pre-Tes Dan Post-Test.....	78
Lampiran 8	Validitas Tes	80
Lampiran 9	Reliabilitas Tes	83
Lampiran 10	Pengujian Tingkat Kesukaran	86
Lampiran 11	Perhitungan Daya Pembeda	88
Lampiran 12	Daftar Nilai Kelas Control	90
Lampiran 13	Daftar Nilai Kelas Eksperimen	91
Lampiran 14	Uji Normalitas	92
Lampiran 15	Uji Homogenitas	95
Lampiran 16	Uji Hipotesis	98
Lampiran 17	Uji Peningkatan (N Gain)	101
Lampiran 18	Tabel R.....	103
Lampiran 19	Uji liliefors	104
Lampiran 20	Tabel F	105
Lampiran 21	Dokumentasi	106

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang masalah

Matematika adalah salah satu pelajaran yang wajib dalam dunia pendidikan. Matematika juga merupakan pelajaran yang sangat diperlukan dalam dunia pendidikan. Karena dengan matematika pendidik dapat melatih peserta didik untuk berfikir logis, sistematis dan kritis. Matematika melatih cara berfikir dan kemampuan penalaran siswa. Tujuan penting dari mempelajari matematika adalah menghasilkan siswa yang mampu menyelesaikan segala permasalahan yang dihadapi, baik yang datang dari guru maupun kehidupan sehari – hari yang dilewati. Hal ini membuktikan bahwa matematika merupakan salah satu dari sekian mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP Budi Agung proses pembelajaran di sekolah SMP Budi Agung masih menggunakan model pembelajaran langsung, dimana masih berpusat pada guru, dan peserta didik hanya pasif, dengan mengharapkan siswa duduk, diam, dengar, catat dan hafal, dan hal – hal tersebut membuat siswa merasa bosan dan jenuh dalam kegiatan belajar khususnya pada pelajaran matematika. Selain itu soal latihan yang diberikan hanya sekedar soal – soal yang bersifat rutin sehingga kurang melatih daya nalar peserta didik dan tidak ada keterkaitannya siswa dalam memecahkan masalah sehingga hasil belajar pada peserta didik hanya meningkat pada tingkatan yang rendah.

Permasalahan yang mendasar yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang dapat disebabkan oleh faktor pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat. Oleh sebab itu pendidik harus pandai dalam memilih model serta strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang inovasi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan beberapa model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif. Dan guru mata pelajaran matematika perlu mencari dan menerapkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran bukan hanya untuk kegiatan guru dalam mengajar, tapi juga untuk menitik beratkan pada aktifitas belajar siswa, tidak hanya membuat guru aktif dalam memberikan penjelasan saja, tapi juga membantu siswa dalam pembelajaran. Karena ketika siswa ikut aktif dalam pembelajaran maka akan timbul rasa ingin belajar matematika pada siswa karena mereka merasa rileks ketika belajar matematika.

Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*. tipe ini di populerkan oleh Spancar Kagan (1993), pembelajaran *Pair Check* (berpasangan dan mengecek) siswa dilatih bekerja sama untuk mengerjakan soal – soal atau memecahkan masalah secara berpasangan, kemudian saling memeriksa atau mengecek pekerjaan atau pemecahan masalah masing – masing pasangan.

Menurut Miftahul Huda (2017:211). Model ini menerapkan pembelajaran kooperatif yang menuntut kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan. Metode ini juga berlatih tanggung jawab sosial siswa, kerja sama, dan kemampuan memberi penilaian. Secara umum, pembelajaran *Pair Check* adalah berkerja berpasangan, pembagian peran *partner* dan *pelatih*, guru memberi soal kepada partner dan pelatih mengecek jawaban, bertukar peran, penyimpulan, evaluasi, dan refleksi. Dengan begitu setiap siswa tidak akan sungkan untuk bertanya kepada temannya yang lebih mengerti, dan setiap siswa dituntut untuk memiliki tanggung jawab terhadap tugasnya masing – masing.

Maka dari itu, untuk memperbaiki mutu pendidikan di Indonesia khususnya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, penulis mencoba melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran kooperatif yang akan di beri judul ***“Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021”***.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah :

1. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika
2. Penerapan model pembelajaran masih terfokus pada guru
3. Rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika.
4. Kurangnya inovasi guru dalam pemilihan model pembelajran.

C. Batasan masalah penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, perlu adanya pembatasan masalah agar pembahas lebih terfokus dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi oleh :

1. Hasil belajar yang akan diteliti adalah hasil belajar ranah kognitif
2. Model pembelajaran yang akan digunakan pada saat penelitian adalah model pembelajaran kooperatif tipe pair check.
3. Siswa yang akan diteliti adalah siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2019/2020
4. Materi yang akan diajarkan dan diteliti adalah menggunakan materi pola bilangan .

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan batasan masalah yang diatas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Budi Agung sebelum penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* ?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Budi Agung sesudah penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ?
3. Apakah model Pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2020/2021?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Budi Agung sebelum penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check*?
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Budi Agung setelah penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check*?
3. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2020/2021

F. Manfaat penelitian

1. Bagi penulis, penelitian ini di harapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai keefektifan model pembelajaran *Pair Check* terhadap meningkatnya hasil belajar matematika .
2. Bagi pendidik, menambah dan referensi bagi guru tentang model pembelajaran sehingga dapat memberikan pembelajaran yang variatif dalam pembelajaran matematika
3. Bagi peserta didik, dapat membantu meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika sehingga standar kompetensi dapat dituntaskan secara optimal

4. Bagi sekolah, dapat memberikan informasi tentang model – model pembelajaran inovatif sehingga dapat digunakan untuk kedepannya dalam pembelajaran matematika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

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

Proses belajar terjadi melalui banyak cara, baik sengaja maupun tidak sengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri siswa. Perubahan yang dimaksud yaitu perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan kebiasaan yang baru diperoleh individu. Jadi, belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi lebih terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri.

Menurut Winkel (dalam Muhammad Afandi, Evi dan Oktarina 2017:2) adalah suatu aktifitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan – perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Perubahan – perubahan

itu dapat berupa suatu hasil yang baru atau penyempurnaan terhadap hasil yang telah diperoleh dan terjadi selama jangka waktu tertentu. Jadi, belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu merespon interaktif dengan lingkungan melalui pengalaman yang didapatnya secara pribadi.

2. Faktor – faktor yang mempengaruhi belajar

Menurut Slameto secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat diklarifikasi menjadi dua faktor : faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor internal dapat di kelompokkan menjadi tiga yaitu faktor jasmani, faktor psikologis dan faktor kelelahan.

- Faktor jasmani meliputi faktor keehatan dan cacat tubuh
- Faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan kesiapan.
- Faktor kelelahan.

Faktor kelelahan dibedakan menjadi dua, yaitu jasmani dan rohani. Kelelahan jasmani seperti lemah lunglai, sedangkan kelelahan rohani seperti adanya kelesuan dan kebosanan.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal dapat di kelompokkan menjadi 3 yaitu : faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

- Faktor Keluarga

Siswa akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik anaknya. Relasi antar anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

- Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pengajaran, kualitas pengajaran, keadaan gedung, metode belajar siswa dengan tugas rumah.

- Faktor Masyarakat

Masyarakat merupakan faktor eksternal yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi terkait dengan keadaan siswa dan masyarakat.

Diantara faktor yang disebutkan diatas, faktor yang berkaitan dengan proposal ini adalah faktor internal yang berupa faktor psikologis yang meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan serta faktor eksternal yang berupa faktor sekolah yang mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran, waktu sekolah, standar pengajaran, kualitas pengajaran, keadaan gedung metode belajar dan tugas rumah.

3. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Pair Check

Menurut Huda (2017 : 211) *Pair Check* merupakan metode pembelajaran berkelompok antar dua orang atau berpasangan, yang di populerkan oleh Kagen pada 1990. Model ini menerapkan pembelajaran kooperatif yang menuntuk kemandirian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan. Metode ini juga melatih tanggung jawab sosial, kerja sama, dan kemampuan memberi penilaian. Menurut Danasasmita (dalam Jurnal Endang Sri Rejeki 2019:76) model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* merupakan salah satu cara untuk membantu siswa yang pasif dalam kegiatan kelompok, mereka melakukan kerjasama secara berpasangan dan menerapkan susunan pengecekan berpasangan.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* merupakan model pembelajaran dimana siswa saling berkerja sama secara berpasangan dan menerapkan susunan pengecekan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Secara umum, sintak pembelajaran *Pair Check* adalah (1) bekerja berpasangan (2) pembagian peran partner dan pelatih (3) pelatih memberi soal, partner menjawab (4) pengecekan jawaban (5) bertukar peran (6) penyimpulan (7) evaluasi (7) refleksi.

Berdasarkan sintak tersebut, langkah – langkah rinci penerapan model *Pair Check* yaitu :

- a. Langkah – langkah Metode Tipe Pair Check
 - Guru menjelaskan konsep

- Siswa dibagi dalam beberapa tim. Setiap tim terdiri dari 4 orang. Dalam satu tim ada 2 pasangan. Setiap tim pasangan dalam satu tim dibebani masing – masing satu peran yang berbeda, yaitu pelatih dan partner.
- Guru membagi soal kepada partner
- Partner menjawab soal, dan si pelatih bertugas mengecek jawabannya. Partner yang menjawab satu soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih.
- Pelatih dan partner saling bertukar peran. Pelatih menjadi partner dan partner menjadi pelatih.
- Guru membagi soal kepada partner.
- Partner menjawab soal, dan si pelatih bertugas mengecek jawabannya. Partner yang menjawab satu soal dengan benar berhak mendapat satu kupon dari pelatih.
- Setiap pasangan kembali ke tim awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain.
- Guru memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal
- Setiap tim mengecek jawabannya
- Tim yang paling banyak mendapatkan kupon diberi hadiah atau reward oleh guru.

b. Kelebihan dan Kelemahan Metode Pair Check

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* antara lain :

- Meningkatkan kerja sama antar siswa
- Peer Tutoring

- Meningkatkan pemahaman atas konsep atau proses pembelajaran
- Melatih siswa berkomunikasi dengan baik dnegan teman sebangkunya

Kelemahan model Pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* antara lain :

- Membutuhkan waktu yang lebih lama
- Membutuhkan keterampilan siswa untuk menjadi pembimbing pasangannya, dan kenyataannya setiap partner pasangan bukanlah siswa dengan kemampuan belajar yang lebih baik. Jadi, kadang – kadang fungsi pembimbingnya tidak berjalan dengan baik.

4. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Hasil belajar yang seperti kita ketahui merupakan suatu hasil yang didapatkan siswa setelah mengalamu proses belajar. Hasil pembelajaran merupakan salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran. Sebab segala kegiatan pembelajaran muaranya pada tercapainya hasil tersebut. Menurut Wina sanjaya (dalam Istirani dan Intan Pulungan 2018:19) mengatakan kegiatan pembelajaran yang dibangun oleh guru dan siswa adalah kegiatan yang berhasil. Sebagai kegiatan yang berhasil, maka segala sesuatu yang dilakukan guru dan siswa hendaknya di arahkan untuk mencapai hasil yang telah di tentukan.

Menurut R.Ibrahim (dalam Istirani dan Intan Pulungan 2018:19) mengatakan bahwa hasil belajar pengajaran merupakan komponen utama yang terlebih dahulu harus dirumuskan guru dalam proses belajar mengajar.

b. Indikator Dalam Hasil Belajar

Pada prinsipnya, pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data hasil belajar siswa adalah mengetahui garis besar indikator dikaitkan dengan jenis prestasi yang hendak dicapai, dinilai, atau bahkan diukur. Kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data hasil belajar siswa haruslah mengetahui garis – garis besar indikator (penunjuk adanya presentasi tertentu) dikaitkan dengan jenis presentasi yang hendak diukur.

Jika prestasi dan indikatornya menurut Syah (dalam jurnal aan Lasmanah 2016) yaitu :

1. Kognitif (ranah cipta) meliputi :
 - a. Pengamatan, dengan indikator dapat menunjukkan, membandingkan, dan menghubungkan.
 - b. Ingatan, dengan indikator dapat menyebutkan dan menunjukkan kembali.
 - c. Pemahaman, dengan indikator dapat menjelaskan dan mendefinisikan dnegan lisan sendiri.
 - d. Aplikasi/penerapan, dengan indikator dapat memberikan contoh dan dan menggunakan secaea tepat.
 - e. Analisis (pemeriksaan dan pemilahan secara teliti) dengan indikator dapat mnguraikan dan mengklasifikasikan

- f. Sintesis (membuat paduan baru dan utuh), dengan indicator dapat menghubungkan materi – materi sehingga menjadi kesatuan baru, menyimpulkan dan menggeneralisasikan.
2. Afektif (ranah rasa) meliputi :
- a. Penerimaan, dengan indicator dapat menunjukkan sikap
 - b. Sambutan, dengan indicator kesediaan berpartisipasi dan memanfaatkan.
 - c. Apresiasi (sikap menghargai) dengan indicator menganggap penting, bermanfaat, indah, harmonis menggagumi.
 - d. Internalisasi (pendalaman), dengan indicator mengakui, menyakini dan mengingkari
 - e. Karakteristik (penghayatan) dengan indicator dapat melembagakan atau meniadakan, menjelmakan dalam pribadi dan perilaku sehari – hari.
3. Psikomotor (ranah karsa) meliputi :
- a. Keterampilan, bergerak dan bertindak dengan indicator kecakapan mengkoordinasikan gerak seluruh anggota tubuh

Kecakapan ekspresi verbal dan non verbal, dengan indicator kefasihan melafalkan atau mengucapkan, membuat mimic, dan gerakan jasmani.

5. Faktor – faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar seorang siswa dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor yang berperan didalamnya. Faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri siswa dan juga

berasal dari luar atau lingkungan sekitar siswa. Faktor – faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor intern dan faktor eksternal. Faktor intern adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar individu. Kedua faktor tersebut dapat saja menjadi penghambat ataupun pendukung belajar siswa.

Surya (dalam jurnal aan Lasmanah 2016) mengemukakan aspek – aspek yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut :

1. Faktor internal, meliputi :
 - a. Faktor fisiologis atau jasmani
 - b. Faktor psikologi
 - c. Faktor kematangan baik fisik maupun psikis
2. Faktor eksternal, meliputi :
 - a. Faktor sosial
 - b. Faktor budaya
 - c. Faktor spiritual
 - d. Faktor instrument.

6. Efektivitas

Suasana pembelajaran yang efektif menurut PP 19 Tahun 2005 SNP menyebutkan bahwa suasana belajar dikelas itu harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, inovatif dan menemukan sendiri. Jadi pembelajaran yang efektif mempunyai karakteristik dimana siswa melihat, mendengar, mendemonstrasikan, bekerja sama, menemukan, dan membangun konsep sendiri.

Efektifitas pembelajaran banyak bergantung kepada kesiapan dan cara belajar yang dilakukan oleh siswa itu sendiri, baik yang dilakukan secara mandiri maupun kelompok.

Menurut Soemosasmito (dalam Trianto Ibnu Badar Al-Tabany 2017 :22) mengatakan guru yang efektif adalah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu mata pelajaran, dengan presentasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negative atau hukuman.

B. Kerangka Konseptual

Dalam penyampaian materi pelajaran matematika kurang bervariasinya pembelajaran yang dilakukan oleh guru, membuat siswa kurang terlibat aktif dalam mempelajari matematika, dan banyaknya keluhan tentang siswa yang kurang mandiri, kurang menghargai pendapat orang lain, siswa yang kurang mau berkerja sama merupakan bukti pembelajaran selama ini tidak memberikan kontribusi positif bagi siswa dan guru. Oleh karena itu salah satu untuk menarik perhatian siswa untuk dapat tertarik terhadap pembelajaran matematika yaitu dengan cara menerapkan metode pembelajaran dimana pembelajaran berpusat pada siswa bukan berpusat pada guru, salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu dengan model pembelajaran *pair check*.

Model pembelajaran *pair check* merupakan model pembelajaran kelompok antara dua atau berpasangan dengan teman sebangku yang mana siswa saling bertukar peran ada yang menjadi partner dan pelatih yang saling memberikan

informasi sesama tim dalam proses pembelajaran berlangsung. Dalam proses pembelajaran dikelas siswa menjadi lebih aktif dengan jiwa kompetisi mereka yang terjadi melalui kegiatan kelompok yang saling kerja sama dalam menyelesaikan persoalan dan saling mengecek satu sama lain. Dengan demikian akan mendorong timbulnya motivasi dan mengembangkan potensi siswa secara aktif. Dalam metode pembelajarana pair check ini dapat mendorong siswa untuk belajar, tanggung jawab dan bekerja sama untuk mencapai tujuan dan hasil yang lebih baik.

Metode pair check merupakan salah satu metode pembelajaran yang dianggap cocok untuk mata pelajaran matematika. Dimana dalam metode pembelajaran ini penanaman sikap kepada siswa yang terlihat dalam penerapan, hal ini sesuai dengan tujuan dari pembejaran matematika itu sendiri, sehingga diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair chrck* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : “ Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Budi Agung yang terletak di JL. Platina Raya No.7 Medan. Sedangkan waktu pelaksanaan dilakukan pada semester ganjil.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2018:80), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Budi Agung yang terdiri dari 2 kelas dengan rincian yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1

Jumlah Siswa di Kelas VIII

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII (1)	45
2	VIII (2)	45
3	VIII (3)	50
4	VIII (4)	50
Jumlah		190

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019:80) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling* yaitu artinya pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII (4) sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* dan siswa kelas VIII (2) sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik yang digunakan dalam menentukan sampel. Teknik pengambilang sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode acak kelas. Ada beberapa tahapan dalam pengambilan sampel secara “acak kelas” dalam penelitian ini yaitu :

- a. Pada kertas kecil dituliskan nomor – nomor setiap kelas
- b. Kertas digulung, lalu dikocok untuk menentukan 1 kelas eksperimen dan 1 kelas control.

C. Variabel Penelitian

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi :

1. Variable independen/ bebas

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas (X_1) dalam penelitian ini adalah metode pair check.

2. Variable dependen/terikat

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Terdapat satu variabel terikat (X_2) dalam penelitian ini adalah terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Budi Agung.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (Quasy Experiment) dengan membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model *Pair Check* pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas control yang dilakukan dengan pemberian pre-test untuk mengetahui kemampuan awal dan post-test untuk kemampuan akhir siswa.

E. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design* dimana terdapat pembagian kelas sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Penelitian ini melakukan 2 uji tes yaitu: *pre-test* dan *post-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Desain ini diilustrasikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	T ₁	X ₁	P ₂
Kontrol	T ₂	X ₂	P ₂

Keterangan :

T₁ : Nilai Pre-tes pada kelas eksperimen

T₂ : Pos-tes pada kelas kontrol

X₁ :Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Pair Check*.

X₂ : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol dengan metode ceramah

P₁ : Nilai post-test kelas eksperimen

P₂ : Nilai post-test kelas control

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 dilakukan adalah :

- a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
- b. Menentukan populasi dan sampel
- c. Menyusun rencana pembelajaran
- d. Menyiapkan alat pengumpulan

2. Tahap Pelaksanaan

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

- a. Memvalidkan soal instrumen tes oleh validator penelitian baru dilakukan uji validitas tes, reliabilitas
- b. Mengadakan pre-test kepada kelas eksperimen dan kelas control untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi yang di ajarkan.
- c. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya strategi pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen diberi strategi pembelajaran *Pair Check*, sedangkan kelas control diberikan pembelajaran langsung.
- d. Memberikan post – test pada kelas eksperimen dan kelas control untuk melihat keefektifan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar terhadap materi yang diajarkan

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan

- b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data yang diperoleh
- c. Melakukan analisis data dengan teknik statistic yang relavan
- d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

G. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamatin. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah berupa tes.

Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan untuk mengukur kemampuan, keterampilan atau bakat yang dimiliki seseorang. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tes yang diberikan kepada siswa, setelah tes diberikan kepada siswa kemudian dilakukan penilaian. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pre – test dan post – test.

Pre – test dilakukan sebelum pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai dasar untuk pengelompokkan secara heterogen dalam pembelajaran.

Post – test dilakukan setelah pembelajaran dimulai yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Bentuk soal pre – test dan post – test dalam penelitian ini adalah berbentuk pilihan essai yang sebanyak 5 soal yang disusun secara kurikulum.

Tes disusun dengan kisi – kisi. Untuk mengetahui tingkat pencapaian tiap indicator pemahaman konsep matematika siswa, maka hasil tes disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.3
kisi – kisi penilaian soal tes

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indicator Soal	Uraian Materi	No. Soal	Bentuk Soal
Memahami bentuk pola bilangan	Membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat memberikan contoh pola keteraturan di alam • Siswa dapat menentukan pola bilangan bulat • Siswa dapat menentukan pola bilangan segitiga persegi dan persegi panjang 	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar berpola dan pola tertentu pada bilangan bulat • Pola bilangan segitiga, persegi, persegi panjang dan pascal 	1- 5	esai

H. Uji Coba Instrumen

a. Validitas Tes

Validitas adalah ketelitian dan ketepatan suatu alat pengukur (instrument) dimana instrument tersebut digunakan akan memberi hasil yang sesuai dengan besar kecilnya gejala yang diukur. Suatu instrument dikatakan valid atau sah apabila tes tersebut tepat dan teliti mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Sugiyono (2019) tahapan perhitungan uji validitas tes.

$$r_i = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

Keterangan :

r_i = koefisien relasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

n = banyaknya responden

x_i = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

y_i = skor total yang diperoleh dari seluruh item Item

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria pengujiannya adalah jika $r_i \geq r_{tabel}$, maka soal dinyatakan valid dan jika $r_i < r_{tabel}$, maka soal dinyatakan tidak valid.

b. Realibitas Tes

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukuran yang sama pula. Pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik *alpha cronbach* pada taraf signifikan 5%, kriteria suatu instrument penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien reliabilitas (r_i) $> 0,6$. Menurut Sugiyono (2019: 365) tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *alpha cronbach*:

- a) Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

- b) Menentukan varian total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

c) Menentukan reliabilitas

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

Keterangan :

- r_i : koefisien reliabilitas instrumen
 k : jumlah butir pertanyaan
 n : jumlah sampel
 x_i : jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
 $\sum xt$: total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan
 $\sum Si^2$: jumlah varian butir
 St^2 : varian total

c. Tingkat Kesukaran

Menurut Azis (dalam jurnal sukma sacita dewi 2019:16) tingkat kesukaran adalah seberapa mudah atau sulitnya suatu butir soal bagi sekelompok siswa. Secara umum dapat dikatakan bahwa tingkat kesukaran merupakan tingkat mudah atau tidaknya suatu soal yang diberikan pada sekelompok siswa. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

Keterangan :

- TK : tingkat kesukaran
 $\sum B$: jumlah siswa yang menjawab benar
 $\sum P$: jumlah seluruh peserta tes

Kategori TK meliputi sukar, sedang, dan mudah. Berikut pembeagian kategori tingkat kesukaran ke dalam tiga kelompok.

Tabel 3.4
Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,32	Sukar
0,33 – 0,66	Sedang
0,67 – 1,00	Mudah

d. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (dalam Riska Juliani 2019:27) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda untuk tes berbentuk uraian adalah dengan menghitung perbeddaan dua buah rata – rata (mean) yaitu antara mean kelompok atas dan mean kelompok bawah untuk tiap – tiap item soal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = indeks daya pembeda

J = Jumlah Peserta tes

J_A = Banyaknya Peserta Kelompok atas

J_B = Banyaknya Peserta Kelompok Bawah

B_A = Banyaknya peserta tes yang menjawab soal dengan benar pada kelompok atas

B_B = Banyaknya peserta tes yang menjawab soal dengan benar pada kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi kelas atas

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi kelas bawah

Cara menafsirkan daya beda menurut Arikunto adalah :

Tabel 3.5

Kriteria Daya Pembeda

Besarnya BD	Klasifikasi
Kurang dari 0,20	Poor (jelek)
0,20 – 0,40	Satisfactory (cukup)
0,40 – 0,70	Good (baik)
0,70 – 1,00	Excellent (baik sekali)
Bertanda negative	Butir soal dibuang

I. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garis besar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada tiga macam, yaitu uji coba instrumen, uji prasyarat, dan uji hipotesis.

1. Deskripsi Data Penelitian

Untuk mengetahui data yang diperoleh dari hasil penelitian, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata – rata skor dan varians deviasi dengan rumus sebagai berikut.

a. Nilai Rata – rata

Menghitung rata – rata persentase nilai tes seluruh siswa (pre-test dan post – test) hasil belajar sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata – rata persentase nilai tes

n = banyak siswa

$\sum x_i$ = total keseluruhan nilai persentase siswa

b. Menghitung Simpangan Baku

Menghitung simpangan baku sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})}{n - 1}}$$

Keterangan :

x_i = data ke-i

n = banyak data

s = simpangan baku

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji *chikwadrat*, uji *lilliefors*, dan uji *kolmogorov-smirnov*. Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji *Lilifors*, dengan prosedur sebagai berikut :

- Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing – masing merupakan rata – rata dan simpangan baku sampel)

Keterangan :

Z_i : Transformasi angka ke notasi distribusi normal

x_i : angka pada data

s : simpangan baku

\bar{x} : rata – rata

- Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
- Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_1 . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_1)$, maka $S(z_1) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_1}{n}$
- Menghitung selisih $F(z_1) - S(z_1)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.

- Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapat dibandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian :

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

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

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki dasar yang sama, terlebih dahulu diuji kesamaan variansinya. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji F sebagai berikut: Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas dua pihak adalah :

- H_0 (hipotesis nol) : Tidak ada perbedaan varian dari beberapa kelompok data

- H_a (hipotesis alternative) : Ada perbedaan varian dari beberapa kelompok data

Menurut Sugiyono (2019: 140) untuk menguji homogenesis digunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian yaitu :

- 1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak
- 2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Menghitung F_{tabel} (α , V_{1n-1} , V_{2n-1}) dengan taraf signifikan 5%.

3. Uji Hipotesis

Analisis data dalam penelitian dilakukan dengan cara membandingkan data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji-t*.

Hipotesis:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ Tingkat hasil belajar matematik pada kelas eksperimen sama dengan atau lebih rendah dari tingkat hasil belajar matematika pada kelas kontrol.

Ha : $\mu_1 > \mu_2$ Tingkat hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari tingkat hasil belajar matematika pada kelas kontrol.

Menurut Sugiyono (2019:138) menghitung Uji t menggunakan rumus :

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

Kriteria pengujian hipotesis adalah :terima Ho jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$.Dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan $\alpha = 5\%$. Untuk harga-harga t lainnya Ho ditolak.

4. Uji Peningkatan (*N Gain*)

Uji peningkatan hasil belajar (*gain*) bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberiperlakuan. Uji ini dihitung menggunakan rumus *gain*.

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} : Skor Post test
 S_{pre} : Skor pre test
 S_{maks} : Skor maksimal ideal

Dari rumus di atas, nilai *N-gain* berkisaran antara 0 dan 1, siswa yang mendapat skor yang sama pada saat pretes dan postes akan mendapatkan nilai *N-gain* 0, sedangkan siswa yang mendapat skor 0 pada saat pretes dan mencapai skor maksimum ideal (SMI) pada saat postes akan mendapatkan nilai *N-gain* sebesar 1. Tinggi atau rendahnya nilai *N-gain* ditentukan berdasarkan kriteria berikut :

Tabel 3.6
Kriteria N-GAIN

Besar N-Gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Dari ketentuan kriteria diatas, apabila nilai *N-gain* yang didapat mencapai nilai sekitaran $0,3 \leq g < 0,7$ atau dalam kategori sedang, maka model pembelajaran *Pair Check* dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2020/2021. Data yang diperoleh dari penelitian ini berasal dari hasil pre-test dan post-test siswa kelas VIII, dengan materi pola bilangan yang diujikan dalam dua kelas yaitu VIII(4) sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* dan VIII(2) sebagai kelas control yang menggunakan metode pembelajaran langsung, dengan jumlah siswa di kelas VIII(4) sebanyak 25 siswa dan di kelas VIII(2) sebanyak 25 siswa. Instrument yang digunakan adalah pre-test dan post-test sebanyak 5 soal.

1. Hasil Uji Coba Instrumen

a. Hasil Validitas Tes

Adapun pengujian instrument yaitu dengan melakukan uji validitas yang menunjukkan bahwa tes yang terdiri atas 5 soal yang diuji terhadap 25 siswa dengan tingkat signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan $25 - 2 = 23$, sehingga R_{tabel} 0,413. Dengan menggunakan uji validitas ini dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap materi pola bilangan. Dan dapat dilihat semua tes dinyatakan valid dengan melihat tabel berikut.

Tabel 4.1
Hasil Validitas Butir Soal

No. Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
1	0.674916	0.413	Valid
2	0.753992872	0.413	Valid
3	0.784749825	0.413	Valid
4	0.835066801	0.413	Valid
5	0.674050089	0.413	Valid

Dari perhitungan hasil validitas pada butir soal no 1 di peroleh :

Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 r_i &= \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) \cdot (\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2] \cdot [n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \\
 &= \frac{25(36850) - (430)(2120)}{\sqrt{[25(7550) - (430)^2][25(181900) - (2120)^2]}} \\
 &= \frac{921250 - 911600}{\sqrt{[25(7550) - 184900][25(181900) - 4494400]}} \\
 &= \frac{9650}{\sqrt{[188750 - 193600][4547500 - 4494400]}} \\
 &= \frac{9650}{\sqrt{[3850][53100]}} \\
 &= \frac{9650}{\sqrt{204435000}} \\
 &= \frac{9650}{14298,076} \\
 &= 0,6749
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan validitas no 1 dikatakan valid. Karena, nilai koefisien pada hasil perhitungan menunjukkan bahwa R_{hitung} lebih besar dari R_{tabel} .

Dengan cara yang sama juga nilai dapat di hitung pada nilai masing – masing soal yaitu sebanyak 5 soal.

b. Hasil Uji Reliabilitas Tes

Pada uji reliabilitas soal ini, peneliti menggunakan 25 orang siswa. Untuk mengetahui tes dinyatakan reliable dapat dilihat di tabel.

Tabel 4.2
Nilai Reliabelitas

Reliabilitas Hitung	0.794491525
Reliabilitas Tabel	0.6
Keterangan	Reliabel

Maka dapat dilakukan perhitungan yaitu :

- Menghitung Varian Soal

$$1. \quad Si^2 = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n}$$

$$Si^2 = \frac{7550 - \frac{(430)^2}{25}}{25}$$

$$Si^2 = \frac{7550 - \frac{184900}{25}}{25}$$

$$Si^2 = \frac{7550 - 7396}{25}$$

$$Si^2 = \frac{154}{25}$$

$$Si^2 = 6,16$$

2. Varian soal no 2 = 7.76
3. Varian soal no 3 = 5.76

4. Varian soal no 4 = 5.04

5. Varian soal no 5 = 6.24

Jadi, jumlah varian soal setiap butir adalah $\sum Si^2 = 6.16 + 7.76 + 5.76 + 5.04 + 6.24 = 30.96$

- Menghitung Varian Total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{181900}{25} - \frac{(2120)^2}{25^2}$$

$$S_t^2 = \frac{181900}{25} - \frac{(2120)^2}{25^2}$$

$$S_t^2 = \frac{181900}{25} - \frac{4494400}{625}$$

$$S_t^2 = 7276 - 7191.04$$

$$S_t^2 = 84.96$$

- Menghitung Reliabilitas Hitung

$$ri = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

$$ri = \frac{5}{(5-1)} \left\{ 1 - \frac{30.96}{84.96} \right\}$$

$$ri = \frac{5}{4} \{1 - 0.3644\}$$

$$ri = 1.25 \{0.6356\}$$

$$ri = 0.7945$$

Instrumen penelitian dikatakan reliabel jika $ri > 0,6$. Jadi dari perhitungan nilai diatas 0.7945 itu dikatakan reliabel karena nilainya lebih besar dari 0,6.

c. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3

Tingkat Kesukaran

No Soal	Jlh Soal Yang Benar (B)	Jlh Seluruh siswa (P)	Tingkat Kesukaran (TK)	Keterangan
1	11	25	0,44	Sedang
2	10	25	0,4	Sedang
3	9	25	0,36	Sedang
4	7	25	0,28	Sukar
5	13	25	0,52	Sedang

Dari perhitungan hasil tingkat kesukaran pada butir soal no 1 di peroleh :

Dari table diatas maka didapat nilai B = 11 (siswa yang menjawab soal dengan benar) dan P = 25, maka caramencari indeks kesukaran sebagai berikut.

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

$$TK = \frac{11}{25}$$

$$TK = 0,44$$

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan maka butir soal no. 1 termasuk kriteria sedang. Untuk perhitungan soal lainnya dilakukan dengan menggunakan cara yang sama.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4
Daya Pembeda Kelompok Atas

Kelompok	No soal	Jlh siswa tes yang menjawab benar pada kel. Atas (B_A)	Jlh peserta tes kel. Atas (J_A)	PA
Atas	1	9	13	0.692307692
	2	10	13	0.769230769
	3	8	13	0.615384615
	4	7	13	0.538461538
	5	10	13	0.769230769

Tabel 4.5
Daya Pembeda Kelompok Bawah

Kelompok	No soal	Jlh siswa tes yang menjawab benar pada kel. Atas (B_B)	Jlh peserta tes kel. Atas (J_B)	PB
Bawah	1	2	12	0.166666667
	2	0	12	0
	3	1	12	0.083333333
	4	0	12	0
	5	3	12	0.25

No Soal	$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$	Keterangan
1	0.525641026	Baik
2	0.769230769	Baik Sekali
3	0.532051282	Baik
4	0.538461538	Baik
5	0.519230769	Baik

Untuk menghitung daya beda soal pada butir soal no 1 sebagai berikut :

$$B_A = 9$$

$$B_B = 2$$

$$J_A = 13$$

$$J_B = 12$$

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{2}{12}$$

$$D = 0,692 - 0,166$$

$$D = 0,525$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda soal, maka butir soal no 1 mempunyai daya pembeda yang baik. Dan untuk menghitung daya pembeda butir soal lainnya dilakukan dengan menggunakan cara yang sama.

2. Teknik Analisis Data

a. Nilai Pre-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan 5 soal pre-test dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang ada pada setiap siswa sebelum diberlakukan pembelajaran. Dari hasil pemberian pre-test diperoleh nilai rata-rata pre-test pada kelas kontrol 37,4 sedangkan nilai pre-test rata-rata kelas eksperimen diperoleh 41,4. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pre-test pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas control.

Tabel 4.6**Data Nilai Pre-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	N	25	25
2	Jumlah	935	1035
3	Rata – rata	37.4	41.4
4	SD	7.788880964	7.571877794
5	Varian	60.66666667	57.33333333
6	Maksimum	50	50
7	Minimum	25	25

b. Nilai Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Setelah dilakukan penelitian sebelum dengan kegiatan pembelajaran atau pre-test, maka diketahuilah hasil belajar pada siswa. Setelah itu maka dilakukan kegiatan pembelajaran pada kedua kelas tersebut dimana kelas VIII(4) akan menjadi kelas eksperimen yang akan dilakukan dengan model pembelajaran tipe *Pair Check*. Sedangkan VIII(2) sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran langsung. Kemudian soal post-tes akan diberikan pada akhir pertemuan pada masing – masing kelas. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika pada kedua kelas tersebut, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran tipe *Pair Check* dan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran langsung.

Tabel 4.7**Data Nilai Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	N	25	25
2	Jumlah	1495	2120
3	Rata – rata	59.8	84.8
4	SD	7.83687863	7.427426652
5	Varian	61.41666667	55.16666667
6	Maksimum	75	95
7	Minimum	50	70

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa perbedaan rata – rata nilai pre-test dan post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata – rata siswa kedua kelas pada pre-test dan post-tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8**Rata – rata Nilai Pre-test dan Post-test**

Keterangan	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Jumlah nilai	935	1495	1035	2120
Rata – rata	37,4	59,8	41,4	84,8

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata post-test siswa pada kelas eksperimen 84,8 dimana pada lampiran 13 dapat dilihat bahwa semua siswa tuntas dalam mengerjakan soal post-test. Sedangkan nilai rata-rata post-test siswa pada kelas control yaitu 59,8 dimana dapat dilihat pada lampiran 12 dapat dilihat hanya ada tiga siswa saja yang tuntas dalam pengerjaan soal post-test dan selebihnya tidak tuntas.

3. Hasil Uji Prasyarat

a. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Teknik pengujian menggunakan uji *liliefoes*. Untuk menerima atau menolak H_0 dilakukan dengan membandingkan $L_o < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05. Hasil uji normalitas pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9

Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol

Xi	Fi	Fk	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
25	2	2	-1.592013032	0.055690888	0.08	0.024309112
30	6	8	-0.950072293	0.17103776	0.32	0.14896224
35	6	13	-0.308131555	0.378991116	0.56	0.141008884
40	3	17	0.333809184	0.630738224	0.68	0.049261776
45	5	22	0.975749923	0.835405797	0.88	0.044594203
50	3	25	1.617690662	0.94713536	1	0.05286464

Tabel 4.10

Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen

Xi	Fi	Fk	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
25	1	1	-2.16590923	0.015159062	0.04	0.024840938
30	3	4	-1.50557105	0.066088662	0.16	0.093911338
35	4	8	-0.84523287	0.198990417	0.32	0.121009583
40	3	11	-0.18489469	0.426655818	0.44	0.013344182
45	8	19	0.475443489	0.682764549	0.76	0.077235451
50	6	25	1.135781669	0.871976025	1	0.128023975

Dari soal pre-test kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat bahwa data berdistribusi normal, karena hasil nilai pre-test kelas kontrol $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,148 < 0,172$. Sedangkan pada hasil nilai pre-test di kelas eksperimen adalah $L_o < L_{tabel}$, yaitu $0,128 < 0,172$.

Dan untuk hasil uji normalitas pada post-test dikelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 4.11

Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol

Xi	Fi	Fk	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	 F(Z_i) – S(Z_i)
50	6	6	-1.250497866	0.105558867	0.24	0.134441133
55	4	10	-0.61248875	0.270107219	0.4	0.129892781
60	6	16	0.025520365	0.510180047	0.64	0.129819953
65	5	21	0.66352948	0.746504247	0.84	0.093495753
70	2	23	1.301538595	0.903462919	0.92	0.016537081
75	2	25	1.93954771	0.97378266	1	0.02621734

Tabel 4.12

Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

Xi	Fi	Fk	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	 F(Z_i) – S(Z_i)
70	2	2	-1.992614763	0.023151824	0.08	0.056848176
75	1	3	-1.3194341	0.093512014	0.12	0.026487986
80	7	10	-0.646253437	0.259057619	0.4	0.140942381
85	6	16	0.026927227	0.510741111	0.64	0.129258889
90	4	20	0.70010789	0.758070036	0.8	0.041929964
95	5	25	1.373288553	0.91516867	1	0.08483133

Dari soal post-tes kelas kontrol dan kelas eksperimen ditabel dapat dilihat bahwa data berdistribusi normal, karna dapat dilihat dari hasil nilai post-test kelas kontrol $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,134 < 0,172$. Dan sedangkan untuk nilas post-test dikelas eksperimen didapat hasil nilai $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,140 < 0,172$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenias dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas pada nilai pre-tes kelas kontrol dan kelas eksperimen $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $1,058 < 1,983$ dan dari hasil uji homogenitas pada post-test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,113 < 1,983$.

Maka dengan ini dapat disimpulkan bahwa hasil nilai pre-test dan post-test hasil belajar matematika pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen itu homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13
Uji Homogenitas

Kelas	Tes	Varian	F_{hitung}	F_{tabel}
Kontrol	Pre-test	60,666	1,058	1,983
Eksperimen		57,333		
Kontrol	Post-test	61,416	1,113	1,983
Eksperimen		55,166		

Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji F sebagai berikut :

- F_{hitung} pada Pre-Test

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{60,666}{57,333}$$

$$F_{hitung} = 1,058$$

- F_{hitung} pada Post-Test

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{61,416}{55,166}$$

$$F_{hitung} = 1,113$$

4. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, pengujian kemudian dilakukan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t. Dari pengujian hipotesis nilai post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,576 > 2,010$ sehingga H_0 ditolak, dimana dapat disimpulkan bahwa tingkat dari hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar matematika pada kelas kontrol sehingga kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Pair Check* lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran langsung.

Tabel 4.14
Uji Hipotesis

Kelas	Rata – rata skor	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Kontrol	59,8	11,576	2,010	Ho ditolak
Eksperimen	84,8			

Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji F sebagai berikut :

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

$$t = \frac{84,8 - 59,8}{\sqrt{\frac{(25 - 1)55,166 + (25 - 1)61,416}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{\frac{(24)55,166 + (24)61,416}{48} (0,04 + 0,04)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{\frac{1323,984 + 1473,984}{48} (0,08)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{\frac{2797,968}{48} (0,08)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{58,291(0,08)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{4,66328}}$$

$$t = \frac{25}{2,15946}$$

$$t = 11,576$$

5. Uji Peningkatan (N-Gain)

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran *Pair Check* dalam pembelajaran. Uji ini dilakukan untuk melihat antara dan sesudah model yang digunakan. Dari pengujian yang dilakukan terlihat bahwa nilai *gain* pada kelas eksperimen mencapai 0,73 dengan kategori tinggi, dan pada kelas kontrol mencapai 0,34 dengan kategori sedang. Maka berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan yaitu penggunaan model *Pair Check* pada kelas eksperimen lebih efektif terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.15
Uji Peningkatan (N Gain)

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Indeks Gain	0,34	0,73
Kategori	Sedang	Tinggi

B. Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Budi Agung T.P 2020/2021, dengan menggunakan dua pembelajaran yang berbeda. Dimana ada dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Di kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diberikan soal pre-test dan post-test, dengan rata-rata nilai pre-test yang diperoleh di kelas kontrol 37,4 dan rata-rata nilai pre-test yang diperoleh di kelas eksperimen 41,4.

Setelah diberikan metode pembelajaran ceramah pada kelas kontrol dan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* pada kelas eksperimen. Maka hasil rata-rata post-test dapat dilihat pada kelas kontrol rata-rata 59,8 dimana hanya ada tiga siswa saja yang tuntas selebih nya tidak tuntas, dan pada kelas eksperimen dengan rata-rata 84,8 semua siswa tuntas dalam mengerjakan soal post-test. Berdasarkan hasil yang didapat maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan nilai rata-rata post-test kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai post-test kelas kontrol.

Setelah didapat hasil rata – rata siswa maka berikutnya dilakukan uji prasayat data yaitu pada uji normalitas dimana uji normalitas menunjukkan data pre-tes pada kelas kontrol dan diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,148 < 0,172$. Dan pada kelas eksperimen diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,128 < 0,172$. Dan data post-test pada kelas kontrol diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,134 < 0,172$. Dan sedangkan untuk data post-test dikelas eksperimen diperoleh $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,140 < 0,172$. Dan dapat disimpulkan bahwa dengan data pre-test dna post-test yang di dapat maka kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Setelah uji normalitas maka selanjutnya adalah uji homogenitas dengan menggunakan uji F dengan diperoleh hasil data pre-test eksperimen $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $1,058 < 1,983$ dan pada data post-test $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,113 < 1,983$ yang artinya bahwa data yang diperoleh dari pre-test dan post-test maka keduanya disebut homogen. Setelah kedua uji tersebut terpenuhi maka uji selanjutnya adalah uji hipotesis.

Pengujian untuk uji hipotesis menggunakan uji-t, data yang dihasilkan untuk uji-t post-test yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,576 > 2,010$ sehingga H_0 ditolak yang berarti dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan model *Pair Check* lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung pada pokok pembahasan pola bilangan pada siswa SMP Budi Agung.

Dan selanjutnya adalah dilakukan uji Gain untuk melihat keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* dan metode ceramah dengan melihat hasil peningkatan pada kelas eksperimen mencapai 0,73 dengan kategori tinggi dan hasil peningkatan pada kelas kontrol mencapai 0,34 dengan kategori sedang, maa dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* lebih efektif terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Budi Agung.

Dan dapat disimpulkan dari penjelasan di atas bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan yaitu dapat di lihat bahwa nilai rata – rata pada pre-test dikelas control yaitu 37,4 dan nilai rata – rata pre-test di kelas eksperimen yaitu 41,4. Sedangkan nilai rata – rata pada post-test dikelas kontrol yaitu 59,8 dan nilai rata – rata post-test dikelas eksperimen yaitu 84,8. Dan dengan melihat hasil uji hipotesis yang menggunakan uji-t maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $11,576 > 2,010$. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Itu berarti bahwa tingkah dari hasil belajar matematika yang diajarkan di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* lebih efektif daripada pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Dan dengan melihat hasil uji gain maka nilai *gain* pada kelas eksperimen mencapai 0,73 yang dikategorikan tinggi dan nilai *gain* pada kelas kontrol mencapai 0,34 yang dikategorikan sedang dengan demikian maka hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan yaitu penggunaan model pembelajaran *Pair Check* pada kelas eksperimen lebih efektif terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Budi Agung T.P 2020/2021

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang terdapat diatas maka saran yang diajukan peneliti sebagai berikut :

1. Bagi guru. Diharapkan kepada guru untuk menerapkan model pembelajaran *Pair Check* supaya dapat menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa di dalam kelas lebih menjadi aktif sehingga hasil belajar meningkat.
2. Bagi sekolah. Pembelajaran dengan menggunakan model *Pair Check* diharapkan akan menjadi pilihan model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran disekolah.
3. Bagi peneliti lainnya. Diharapkan penelitian ini menjadi referensi untuk melakukan penelitian yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri,Sofan.2016. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*.Jakarta:Prestasi Pustakaraya
- Armila, Rizki.2014 efektifitas penerapan metode pembelajaran pair check dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP negeri 27 makasar.*skripsi*
- Aspikal,hujemiati 2019. Efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe pair check ditinjau dari berpikir kritis matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Awangpone, *jurnal matematika*. ISSN 2502-3802
- Huda,Miftahul.2017. *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Ibnu,Trianto.2017. *Mendesain Model – Model Pembelajaran Inovatif,Progresif, dan Konstektual*. Jakarta: Kencana
- Istirani dan Intan,Pulungan.2018. *Ensiklopedi Pendidikan*. Medan: Media Persada
- Kuslaila,Meri,Ningsih,Fitria,Eka dan Kusumaningtyas,Wahyu.2017. Eksperimentasi Model Pembelajaran Pair Check Pada Materi Pokok Segitiga Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 2 No 2
- Lasmanah,Aan.2016. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Kooperatif Teknik Yhink Pair Share(TPS) (Penelitian Tindak Kelas Terhadap Siswa Kelas VII-A SMPN Sukasari Sumedang. *Jurnal Analisa Prodi Pendidikan Matematika* Vol 11 No 3.
- Rejeki,Sri,Endang.2019. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check di SMA Negeri 1 Sibabangun. *Jurnal MathEdu*. Vol 2 No 1
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta

- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Suwarno,Wiji.2017. *Dasar – Dasar Ilmu Pendidikan*.Jogjakarta:Ar-Ruzz Media
- Teibang,Ibrahim,Sumartono, dan Husna,asmaul.2019. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 17 batam, *jurnal Sainsmat*, ISSN 2301-5314, april 2019.
- Tirtarahardja,Umar dan Sulo,La.2015. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Yulita,Rahmah,Susti.2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa MTS. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*. Vol 2 No 1

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Riska Handayani
2. Tempat/Tanggal Lahir : Medan. 16 April 1998
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. A. Sani Muthalib Pasar 2 barat Lk. 03
8. Orang Tua
 - a. Ayah : Mardani
Pekerjaan : Wiraswasta
 - b. Ibu : Sri Elyani
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
9. Alamat : Jl. A. Sani Muthalib Pasar 2 barat Lk. 03

II. Pendidikan Formal

- Tahun 2004 – 2010 : SD Negeri 065004 Medan
- Tahun 2010 – 2013 : SMP Negeri 1 Samalanga Aceh
- Tahun 2013 – 2016 : SMA Swasta Brigjend Katamso 2 Medan
- Tahun 2016 – 2020 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Jurusan
Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu
Pendidikan Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara.

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG

Satuan Pendidikan	: SMP BUDI AGUNG
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Pola Bilangan
Kelas/Semester	: VIII (delapan)/I (satu)
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran

A. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
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.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, 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 indicator

No	Kompetensi Dasar	Indicator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1.1.1 Memberikan contoh pola keteraturan di alam. 1.1.2 Menentukan pola bilangan bulat. 1.1.3 Menentukan pola bilangan segitiga. 1.1.4 Menentukan pola bilangan persegi. 1.1.5 Menentukan pola bilangan persegi panjang. 1.1.6 Menentukan pola bilangan segitiga pascal

2.	2.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.	2.1.1 Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah. 2.1.2 Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah. 2.1.3 Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah. 2.1.4 Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.
----	--	---

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memberikan contoh keteraturan lainnya di alam sekitar
2. Siswa dapat menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
3. Siswa dapat menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah
4. Siswa dapat menggunakan pola bilangan persegipanjang untuk menyelesaikan masalah
5. Siswa dapat menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi pembelajaran
 - a. Gambar berpola dan pola tertentu pada bilangan bulat.
 - b. Pola bilangan segitiga, persegi, persegi panjang, dan pascal

E. Metode Pembelajaran

Metode ceramah Tanya jawab dan diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : lembar kerja siswa
 Alat dan bahan : spidol dan papan tulis
 Buku dan penggaris
 Sumber : buku paket matematika kelas VIII

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama (2x40 menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari yaitu mengenai pola bilangan, pola bilangan segitiga, persegi, persegi panjang dan pascal. 5. Guru memberikan motivasi 6. Guru memberikan apersepsi Apersepsi : <ol style="list-style-type: none"> a. Pengertian dan macam macam pola bilangan b. Pengertian pola dan bentuk dari susunan segitiga, persegi, persegi panjang dan pascal. 7. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 8. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	10 menit
kegiatan Inti	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian topic materi mengenai pola bilangan.</p> <p>Mengamati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mengamati permasalahan yang ada 2. Guru turut serta dalam pengenalan pola bilangan yang ada 3. Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa gambar berikut: 	60 menit



4. Peserta didik diberi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari yang berkaitan pola barisan, misalnya “ pernahkan kalian menjumpai pemandu sorak melakukan atraksi dalam suatu pertandingan olahraga, seperti gambar berikut:



5. Bagaimana cara menentukan banyaknya pemandu sorak, bila susunan yang diinginkan menjadi lima tingkatan?
6. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah tentang hasil pengamatannya, dan peserta didik menyajikan secara tertulis berdasarkan hasil pengamatan.

Menulis :

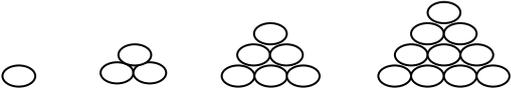
Menulis resume dari hasil pengamatan gambar pola yang di tunjukkan guru.

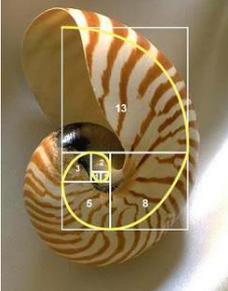
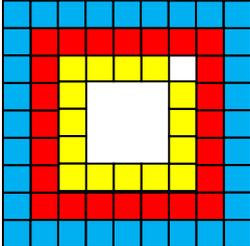
Menanya :

1. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola/keteraturan yang ada dalam gambar. Misalkan “ bagaimana polanya?
2. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola/bilangan berikutnya. Misalnya “ bagaimana bentuk selanjutnya?”

Mengkomunikasikan :

1. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan

	<p>dengan teman sebangkunya. Dan diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru maupun kepada teman sebangku.</p> <p>2. Guru menjawab dan memberikan penjelasan mengenai materi peserta didik.</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama – sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai materi pola bilangan</p> <p>2. Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi pola bilangan yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Guru menutup dengan salam</p>	10 menit
Pertemuan kedua (2x40 menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru mengucapkan salam</p> <p>2. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak peserta didik diingatkan kembali pengertian pola</p> <p>5. Guru memberikan motivasi</p> <p>6. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</p> <p>7. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian topic materi mengenai pola bilangan.</p> <p>Mengamati :</p> <p>1. Melalui Tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali aturan pada bilangan segitiga seperti berikut:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	60 menit

	<p>$n = 1$ 2 3 4 5</p> 	
<p>2. peserta didik mengamati tayangan foto yang memuat pola bangun persegi yang ada di alam sekitar. Contoh : pola pada rumah keong</p>  <p>3. Guru bertanya: dapatkah kalian menemukan adanya pola persegi di alam selain yang telah ditayangkan.</p> <p>4. Peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari yang terkait pola barisan. Misalnya: taman memiliki daerah yang ditutupin oleh keramik kuning sehingga berbentuk seperti berikut :</p>  <p>banyak nya keramik kuning yang di perlukan adalah 14 keramik. Direncanakan dibagian luar akan dipasang keramik warna merah, berapa banyak keramik merah dan keramik biru yang diperlukan agar dapat membatasi halaman taman tersebut? Dapatkah strategi penentu bilangan pada pola segitiga digunakan untuk menyelesaikan masalah ini.</p> <p>5. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari</p>		

	<p>hari ini</p> <p>Menulis : Menulis resume dari hasil pengamatan gambar pola yang di tunjukkan guru.</p> <p>Menanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola/keteraturan yang ada dalam gambar. Misalkan “ bagaimana polanya? 2. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan pola/bilangan berikutnya. Misalnya “ bagaimana bentuk selanjutnya?” atau “berapa bilangan selanjutnya?” <p>Mengkomunikasikan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan dengan teman sebangkunya. Dan diberi kesempatan untuk bertanya kepada guru maupun kepada teman sebangku. 2. Guru atau teman sebangku memberi tanggapan atas pertanyaan temannya seperti Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi. 3. Guru menjawab dan memberikan penjelasan mengenai materi peserta didik dan memberi umpan balik. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama – sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan persegi dan pola bilangan persegi panjang 2. Guru menanyakan tentang “ apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian “apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?” 3. Guru menutup dengan salam. 	10 menit

H. Penilaian

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : tes uraian



Mengetahui,
Kepala Sekolah

[Handwritten signature]
H. Megawani, Ba

Medan, 22 Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

[Handwritten signature]

Ika Andayani Barus, M.Pd

Peneliti

[Handwritten signature]

Riska Handayani

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MODEL PEMBELAJARAN PAIR CHECK

Satuan Pendidikan	: SMP BUDI AGUNG
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Pola Bilangan
Kelas/Semester	: VIII (delapan)/I (satu)
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran

A. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
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.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, 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 indicator

No	Kompetensi Dasar	Indicator Pencapaian Kompetensi
1	1.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1.1.1 Memberikan contoh pola keteraturan di alam. 1.1.2 Menentukan pola bilangan bulat. 1.1.3 Menentukan pola bilangan segitiga. 1.1.4 Menentukan pola bilangan persegi. 1.1.5 Menentukan pola bilangan persegi panjang. 1.1.6 Menentukan pola bilangan segitiga pascal

2.	2.1 Menggunakan pola dna generalisasi untuk menyelesaikan masalah.	2.1.1 Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah. 2.1.2 Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah. 2.1.3 Menggunakan pola bilangan persegi panjang untuk menyelesaikan maslah. 2.1.4 Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.
----	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memberikan contoh keteraturan lainnya di alam sekitar
2. Siswa dapat menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
3. Siswa dapat menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah
4. Siswa dapat menggunakan pola bilangan persegipanjang untuk menyelesaikan masalah
5. Siswa dapat menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi pembelajaran
 - a. Gambar berpola dan pola tertentu pada bilangan bulat.
 - b. Pola bilangan segitiga, persegi, persegi panjang, dan pascal

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pair Check

F. Media, Alat,dan Sumber Pembelajaran

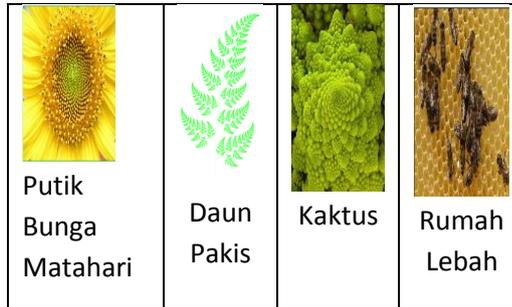
Media : lembar kerja siswa

Alat dan bahan : spidol dan papan tulis
Buku dan penggaris

Sumber : buku paket matematika kelas VIII

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama (2x45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari yaitu mengenai pola bilangan, pola bilangan segitiga, persegi, persegi panjang dan pascal. 5. Guru memberikan motivasi 6. Guru memberikan apersepsi Apersepsi : <ol style="list-style-type: none"> c. Pengertian dan macam macam pola bilangan d. Pengertian pola dan bentuk dari susunan segitiga, persegi, persegi panjang dan pascal. 7. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 8. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	10 menit
kegiatan Inti	<p>Guru menyampaikan topic materi yaitu tentang pola bilangan</p> <p>Mengamati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mengamati permasalahan yang ada 2. Guru turut serta dalam pengenalan pola bilangan yang ada 3. Guru meminta siswa untuk mengamati beberapa gambar berikut: 	60 menit



4. Peserta didik diberi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari yang berkaitan pola barisan, misalnya “ pernahkan kalian menjumpai pemandu sorak melakukan atraksi dalam suatu pertandingan olahraga, seperti gambar berikut:



5. Bagaimana cara menentukan banyaknya pemandu sorak, bila susunan yang diinginkan menjadi lima tingkatan?
6. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Pair Check
7. Guru membagi siswa menjadi 1 kelompok/tim terdiri 4 orang, dan di dalam 1 kelompok memiliki 2 pasangan, setiap pasangan akan memiliki peran masing – masing yaitu pelatih dan patner

Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi :

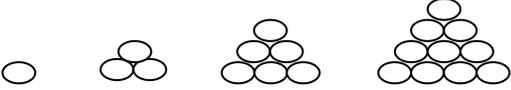
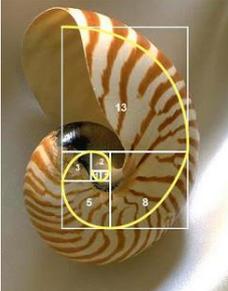
Guru memberikan tugas yang berisikan materi kepada setiap kelompok/tim untuk menguasai materi yang akan di berikan

Elaborasi

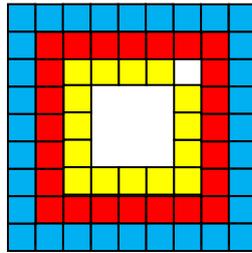
dalam kegiatan elaborasi

1. Siswa akan dibagi menjadi beberapa

	<p>kelompok/tim yang terdiri dari 4 orang setiap kelompok atau tim. Dalam satu tim ada 2 pasangan yang memiliki peran masing – masing yaitu pelatih dan partner</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membagikan soal kepada partner 3. Partner menjawab soal, dan si pelatih bertugas mengecek jawaban. Partner yang menjawab satu soal dengan benar berhak mendapatkan satu kupon dari pelatih 4. Pelatih dan partner saling bertukar peran 5. Setiap pasangan kembali ke tim awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain. 6. Guru membimbing dan memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal 7. Setiap tim mengecek jawabannya 8. Tim yang paling banyak mendapatkan kupon diberi hadiah oleh guru. <p>Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kembali materi kepada siswa. 2. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berhasil mendapatkan banyak kupon dalam diskusi kelompok 3. Siswa membuat rangkuman atau sebuah kesimpulan 4. Siswa mengikuti pertanyaan untuk mengetahui penguasaan materi pada pertemuan ini. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama – sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai materi pola bilangan 2. Guru menyampaikan kepada peserta didik mengenai materi pola bilangan yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya. 3. Guru menutup dengan salam 	10 menit
Pertemuan kedua (2x45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak peserta didik diingatkan kembali pengertian pola 5. Guru memberikan motivasi 6. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indicator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 7. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian topic materi mengenai pola bilangan.</p> <p>Mengamati :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui Tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali aturan pada bilangan segitiga seperti berikut: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> 2. peserta didik mengamati tayangan foto yang memuat pola bangun persegi yang ada di alam sekitar. Contoh : pola pada rumah keong <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> 3. Guru bertanya: dapatkah kalian menemukan adanya pola persegi di alam selain yang telah ditayangkan. 	60 menit

4. Peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari yang terkait pola barisan. Misalnya: taman memiliki daerah yang ditutupin oleh keramik kuning sehingga berbentuk seperti berikut :



banyak nya keramik kuning yang di perlukan adalah 14 keramik. Direncanakan dibagian luar akan dipasang keramik warna merah, berapa banyak keramik merah dan keramik biru yang diperlukan agar dapat membatasi halaman taman tersebut? Dapatkah strategi penentu bilangan pada pola segitiga digunakan untuk menyelesaikan masalah ini.

5. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Pair Check
6. Guru membagi siswa menjadi 1 kelompok/tim terdiri 4 orang, dan di dalam 1 kelompok memiliki 2 pasangan, setiap pasangan akan memiliki peran masing – masing yaitu pelatih dan patner

Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi :

Guru memberikan tugas yang berisikan materi kepada setiap kelompok/tim untuk menguasai materi yang akan di berikan

Elaborasi

dalam kegiatan elaborasi

1. Siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok/tim yang terdiri dari 4 orng setiap kelompok atau tim. Dalam satu tim ada 2 pasangan yang memiliki peran masing – masing yaitu pelatih dan patner
2. Guru membagikan soal kepada patner

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Patner menjawab soal, dan si pelatih bertugas mengecek jawaban. Patner yang menjawab satu soal dengan benar berhak mendapatkan satu kupon dari pelatih 4. Pelatih dan patner saling bertukar peran 5. Setiap pasangan kembali ke tim awal dan mencocokkan jawaban satu sama lain. 6. Guru membimbing dna memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal 7. Setiap tim mengecek jawabannya 8. Tim yang paling banyak mendapatkan kupon diberi hadiah oleh guru. <p>Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan kembali materi kepada siswa. 2. Guru memberika penghargaan kepada kelompok yang berhasil mendapatkan banyak kupon dalam diskusi kelompok 3. Siswa membuat rangkuman atau sebuah kesimpulan <p>Siswa diberi tes terakhir untuk mengetahui kemampuan dari setiap peserta didik</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama – sama dengan guru membuat kesimpulan mengenai pola bilangan persegi dan pola bilngan persegi panjag 2. Guru menanyakan tentang “ apa yang kalian pelajari hari ini?” kemudian “apakah kalian memahami materi pembelajaran hari ini?” 3. Guru menutup dengan salam. 	10 menit

H. Penilaian

3. Teknik penilaian : tes tertulis
4. Bentuk Instrumen : tes uraian



Mengetahui,
Kepala Sekolah

[Handwritten signature]
H. Megawarni, Ba

Medan, 22 Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

[Handwritten signature]

Ika Andayani Barus, M.Pd

Peneliti

[Handwritten signature]

Riska Handayani

Lampiran 4**Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VIII⁽²⁾)**

No	Nama Siswa	Kode	L/P
1	Adinda Syahfitri	A1	P
2	Aidan Syam	A2	L
3	Andre Sulastyo	A3	L
4	Annisah Azzahra	A4	P
5	Arya Daviansyah	A5	L
6	Chalvin Ergoandra	A6	L
7	Dafa Tama	A7	L
8	Edlin Armanda SHB	A8	L
9	Ferdiansyah Irawan	A9	L
10	Hayatun Husnah	A10	P
11	Ilham Rahmadi	A11	L
12	Indri Aulia	A12	P
13	Khairun Nissah	A13	P
14	Lukman Hakim	A14	L
15	M. Dian Taka	A15	L
16	Marsha Indah	A16	P
17	Muhammad Raihan	A17	L
18	Mutiara Hasanah	A18	P
19	Nabila	A19	P
20	Nazha Nadine	A20	P
21	Randi Prayandi	A21	L
22	Shella Khairani	A22	P
23	Silva Azzahra	A23	P
24	Vasya	A24	P
25	Zaskia Amanda	A25	P

Lampiran 5**Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (VIII⁽⁴⁾)**

No	Nama Siswa	Kode	L/P
1	Abdul Rajak	B1	L
2	Adam Hilmi	B2	L
3	Afika Adelia	B3	P
4	Aliyah Imriani Siregar	B4	P
5	Alvin Rizki Hidayat	B5	L
6	Ammar Akbar	B6	L
7	Angelica Chelsea Siregar	B7	P
8	Aqila Zahrani	B8	P
9	Arya Dwi Rangga	B9	L
10	Delia Putri	B10	P
11	Dian Ayu Syahfitri	B11	P
12	Dina Asyahri	B12	P
13	Dirga Ramadhan	B13	L
14	Fahri Aditya	B14	L
15	Indah Aulia	B15	P
16	Keysa Alfahira	B16	L
17	M. Affan	B17	L
18	Melati Nurbaiti	B18	P
19	Muammar Faisal	B19	L
20	Najril Alvaro	B20	L
21	Nazifa Halwa	B21	P
22	Rafa Aulia	B22	L
23	Ramadhan Dwi	B23	L
24	Shaqila Aura Wijaya	B24	P
25	Sindy Aulia	B25	P

Lampiran 6

Soal Instrumen Test

(Pre – test dan Post – test)

1. Dari suatu bilangan 1,2,9,16,25,36,, ke 9. Berapakah pola bilangan ke 9 dalam pola bilangan persegi?
2. Dari suatu barisan bilangan 2,6,12,20,30, ... ke 8. Berapakah pola bilangan persegi panjang ke 8 ?
3. Dari suatu barisan bilangan 1,3,6,10,15,21,28,36,, ke 12. Berapakan pada bilangan segitiga ke 12?
4. Dari suatu bilangan 1,3,5,7,9, ... ke 10. Berapakah pola bilangan ganjil ke 10?
5. Diketahui suku ke-n bilangan dinyatakan dengan $Un = 4n + 2$. Hitunglah hasil perjumlahan nilai suku ke 12 dan ke 14

Lampiran 7

Penyelesaian Instrumen Test

(Pre – test dan Post – test)

1. 1,2,9,16,25,36, ... pola bilangan ke 9 dalam pola bilangan persegi

Jawab :

$$Un = n^2$$

$$Un = 9^2 \rightarrow Un = 81$$

2. 2,6,12,20,30, Pola bilangan ke 8 dalam pola bilangan persegi panjang

Jawab :

$$Un = n \cdot n + 1$$

$$U8 = 8 \cdot 8 + 1$$

$$U8 = 64 + 1 \rightarrow U8 = 65$$

3. 1,3,6,10,15,21,28,36 Pola bilangan ke 12 dalam pola bilangan segitiga

Jawab :

$$Un = \frac{1}{2}n(n + 1)$$

$$Un = \frac{n(n + 1)}{2}$$

$$U12 = \frac{12(12 + 1)}{2}$$

$$U12 = 6(13) \rightarrow U12 = 78$$

4. 1,3,5,7,9, Pola bilangan ke 10 dalam pola bilangan ganjil

Jawab :

$$Un = 2n - 1$$

$$U10 = 2 \cdot 10 - 1$$

$$U10 = 20 - 1 \rightarrow U10 = 19$$

5. $Un = 4n + 2$ hitunglah hasil dari nilai suku ke 12 dan ke 14

Jawab :

$$Un = 4n + 2 \Rightarrow \text{untuk } U12$$

$$U12 = 4 \cdot 12 + 2$$

$$U12 = 48 + 2 \rightarrow U12 = 50$$

$$Un = 4n + 2 \Rightarrow \text{untuk } U14$$

$$U14 = 4 \cdot 14 + 2$$

$$U_{14} = 48 + 2 \rightarrow U_{14} = 50$$

Jadi nilai $U_{12} + U_{14}$ adalah $50 + 50 = 100$

Lampiran 8

Validitas Tes

Responden	Soal					Jumlah (Y)
	1 (X1)	2 (X2)	3 (X3)	4 (X4)	5 (X5)	
1	15	20	15	15	20	85
2	20	15	15	15	15	80
3	20	15	20	15	20	90
4	20	20	20	20	20	100
5	15	20	20	20	20	95
6	15	20	15	15	15	80
7	20	15	20	20	20	95
8	15	15	15	15	20	80
9	20	20	20	20	20	100
10	15	20	15	15	20	85
11	15	15	15	15	15	75
12	20	15	15	15	15	80
13	15	15	20	15	15	80
14	20	20	20	20	20	100
15	20	20	15	20	20	95
16	20	20	20	20	15	95
17	15	15	15	15	20	80
18	15	15	15	15	15	75
19	20	20	20	15	20	95
20	20	15	15	15	15	80
21	15	10	15	15	15	70
22	15	15	15	15	15	75
23	15	15	15	15	20	80
24	15	15	15	15	15	75
25	15	15	15	15	15	75
Jumlah	430	420	420	410	440	2120
R_{hitung}	0.674916	0.753992872	0.784749825	0.835066801	0.674050089	
R_{tabel} (5%,23)	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Responde n	X1. Y	X2. Y	X3. Y	X4. Y	X5. Y	(X1)²	(X2)²	(X3)²	(X4)²	(X5)²	(Y)²
1	1275	1700	1275	1275	1700	225	400	225	225	400	7225
2	1600	1200	1200	1200	1200	400	225	225	225	225	6400
3	1800	1350	1800	1350	1800	400	225	400	225	400	8100
4	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
5	1425	1900	1900	1900	1900	225	400	400	400	400	9025
6	1200	1600	1200	1200	1200	225	400	225	225	225	6400
7	1900	1425	1900	1900	1900	400	225	400	400	400	9025
8	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
9	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
10	1275	1700	1275	1275	1700	225	400	225	225	400	7225
11	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
12	1600	1200	1200	1200	1200	400	225	225	225	225	6400
13	1200	1200	1600	1200	1200	225	225	400	225	225	6400
14	2000	2000	2000	2000	2000	400	400	400	400	400	10000
15	1900	1900	1425	1900	1900	400	400	225	400	400	9025
16	1900	1900	1900	1900	1425	400	400	400	400	225	9025
17	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
18	1200	1200	1200	1200	1600	225	225	225	225	400	6400
19	1900	1900	1900	1425	1900	400	400	400	225	400	9025
20	1600	1200	1200	1200	1200	400	225	225	225	225	6400
21	1050	700	1050	1050	1050	225	100	225	225	225	4900
22	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
23	1275	1275	1700	1275	1700	225	225	400	225	400	7225
24	1125	1125	1125	1125	1125	225	225	225	225	225	5625
25	1200	1200	1200	1600	1200	225	225	225	400	225	6400
Total	3707 5	3632 5	3670 0	3582 5	38350	7550	7250	7375	7025	8075	18427 5

Uji Validitas Secara Manual

Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 r_i &= \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \\
 &= \frac{25(36850) - (430)(2120)}{\sqrt{[25(7550) - (430)^2][25(181900) - (2120)^2]}} \\
 &= \frac{921250 - 911600}{\sqrt{[25(7550) - 184900][25(181900) - 4494400]}} \\
 &= \frac{9650}{\sqrt{[188750 - 193600][4547500 - 4494400]}} \\
 &= \frac{9650}{\sqrt{[3850][53100]}} \\
 &= \frac{9650}{\sqrt{204435000}} \\
 &= \frac{9650}{14298,076} \\
 &= 0,6749
 \end{aligned}$$

Dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid, dari hasil uji validitas secara manual diatas maka dapat di lihat bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal yang nomor 1 VALID

Lampiran 9

Reliabilitas Tes

Responden (n)	X1	X2	X3	X4	X5	(X1) ²	(X2) ²	(X3) ²	(X4) ²	(X5) ²	Total X	Kuadrat Skor Total
1	15	20	15	15	20	225	400	225	225	400	85	7225
2	20	15	15	15	15	400	225	225	225	225	80	6400
3	20	15	20	15	20	400	225	400	225	400	90	8100
4	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
5	15	20	20	20	20	225	400	400	400	400	95	9025
6	15	20	15	15	15	225	400	225	225	225	80	6400
7	20	15	20	20	20	400	225	400	400	400	95	9025
8	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
9	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
10	15	20	15	15	20	225	400	225	225	400	85	7225
11	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
12	20	15	15	15	15	400	225	225	225	225	80	6400
13	15	15	20	15	15	225	225	400	225	225	80	6400
14	20	20	20	20	20	400	400	400	400	400	100	10000
15	20	20	15	20	20	400	400	225	400	400	95	9025
16	20	20	20	20	15	400	400	400	400	225	95	9025
17	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
18	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
19	20	20	20	15	20	400	400	400	225	400	95	9025
20	20	15	15	15	15	400	225	225	225	225	80	6400
21	15	10	15	15	15	225	100	225	225	225	70	4900
22	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
23	15	15	15	15	20	225	225	225	225	400	80	6400
24	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
25	15	15	15	15	15	225	225	225	225	225	75	5625
Jumlah	430	420	420	410	440	7550	7250	7200	6850	7900	2120	181900

Varian Soal	6.16	7.76	5.76	5.04	6.24
Jumlah Varian Soal	30.96				
Varian Total	84.96				
Reliabilitas Hitung	0.794491525				
Reliabilitas Table	0.6				
Keterangan	Reliabel				

Uji Reliabilitas Secara Manual

a. Menghitung Varian Soal

$$6. \quad Si^2 = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n}$$

$$Si^2 = \frac{7550 - \frac{(430)^2}{25}}{25}$$

$$Si^2 = \frac{7550 - \frac{184900}{25}}{25}$$

$$Si^2 = \frac{7550 - 7396}{25}$$

$$Si^2 = \frac{154}{25}$$

$$Si^2 = 6,16$$

7. Varian soal no 2 = 7.76

8. Varian soal no 3 = 5.76

9. Varian soal no 4 = 5.04

10. Varian soal no 5 = 6.24

Jadi, jumlah varian soal setiap butir adalah $\sum Si^2 = 6.16 + 7.76 + 5.76 + 5.04 + 6.24 = 30.96$

b. Menghitung Varian Total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{181900}{25} - \frac{(2120)^2}{25^2}$$

$$S_t^2 = \frac{181900}{25} - \frac{(2120)^2}{25^2}$$

$$S_t^2 = \frac{181900}{25} - \frac{4494400}{625}$$

$$S_t^2 = 7276 - 7191.04$$

$$S_t^2 = 84.96$$

c. Menghitung Reliabilitas Hitung

$$ri = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

$$ri = \frac{5}{(5-1)} \left\{ 1 - \frac{30.96}{84.96} \right\}$$

$$ri = \frac{5}{4} \{1 - 0.3644\}$$

$$ri = 1.25 \{0.6356\}$$

$$ri = 0.7945$$

d. Reliabilitas Tabel

Pengujian reliabelitas soal tes dikatakan reliable jika Reliabelitas hitung > Reliabelitas table. Dari hasil perhitungan diatas diperoleh reliabelitasnya 0,794 > 0,6, sehingga butir – butir soal tes tersebut dikatakan RELIABEL

Lampiran 10

Pengujian Tingkat Kesukaran

Pengujian Tingkat Kesukaran						
Responden	Nomor Soal Uji Coba Instrumen					Y
	1	2	3	4	5	
1	15	20	15	15	20	85
2	20	15	15	15	15	80
3	20	15	20	15	20	90
4	20	20	20	20	20	100
5	15	20	20	20	20	95
6	15	20	15	15	15	80
7	20	15	20	20	20	95
8	15	15	15	15	20	80
9	20	20	20	20	20	100
10	15	20	15	15	20	85
11	15	15	15	15	15	75
12	20	15	15	15	15	80
13	15	15	20	15	15	80
14	20	20	20	20	20	100
15	20	20	15	20	20	95
16	20	20	20	20	15	95
17	15	15	15	15	20	80
18	15	15	15	15	15	75
19	20	20	20	15	20	95
20	20	15	15	15	15	80
21	15	10	15	15	15	70
22	15	15	15	15	15	75
23	15	15	15	15	20	80
24	15	15	15	15	15	75
25	15	15	15	15	15	75
Jlh Soal Benar (B)	11	10	9	7	13	
Jlh Seluruh Peserta Didik (P)	25	25	25	25	25	
Tingkat Kesukaran (TK)	0.44	0.4	0.36	0.28	0.52	
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	

Pengujian Tingkat Kesukaran Secara Manual

Cara perhitungan butir soal no 1

Dari table diatas maka didapat nilai B = 11 (siswa yang menjawab soal dengan benar) dan P = 25, maka caramencari indeks kesukaran sebagai berikut.

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

$$TK = \frac{11}{25}$$

$$TK = 0,44$$

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan maka butir soal no. 1 termasuk kriteria sedang. Untuk perhitungan soal lainnya dilakukan dengan menggunakan cara yang sama.

Lampiran 11

Perhitungan Daya Pembeda

kelom pok	responden	nomor soal uji coba instrument					Y
		1	2	3	4	5	
atas	4	20	20	20	20	20	100
	9	20	20	20	20	20	100
	14	20	20	20	20	20	100
	5	15	20	20	20	20	95
	7	20	15	20	20	20	95
	15	20	20	15	20	20	95
	16	20	20	20	20	15	95
	19	20	20	20	15	20	95
	3	20	15	20	15	20	90
	1	15	20	15	15	20	85
	10	15	20	15	15	20	85
	2	20	15	15	15	15	80
	6	15	20	15	15	15	80
	Jlh siswa tes yang menjawab benar pada kel. Atas (B_A)	9	10	8	7	10	
	Jlh siswa tes kel. Atas (J_A)	13	13	13	13	13	
	PA	0.692307 692	0.769230 769	0.615384 615	0.538461 538	0.769230 769	
Bawah	8	15	15	15	15	20	80
	12	20	15	15	15	15	80
	13	15	15	20	15	15	80
	17	15	15	15	15	20	80
	20	20	15	15	15	15	80
	23	15	15	15	15	20	80
	11	15	15	15	15	15	75
	18	15	15	15	15	15	75
	22	15	15	15	15	15	75
	24	15	15	15	15	15	75
	25	15	15	15	15	15	75
21	15	10	15	15	15	70	
	Jlh siswa tes yang menjawab benar pada	2	0	1	0	3	

kel. Bawah (B_B)						
Jlh siswa tes kel. Bawah (J_B)	12	12	12	12	12	
PB	0.166666 667	0	0.083333 333	0	0.25	
DP	0.525641 026	0.769230 769	0.532051 282	0.538461 538	0.519230 769	
KETERANGAN	baik	baik sekali	baik	Baik	baik	

Untuk menghitung daya beda soal pada butir soal no 1 sebagai berikut :

$$B_A = 9$$

$$B_B = 2$$

$$J_A = 13$$

$$J_B = 12$$

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{2}{12}$$

$$D = 0,692 - 0,166$$

$$D = 0,525$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda soal, maka butir soal no 1 mempunyai daya pembeda yang baik. Dan untuk menghitung daya pembeda butir soal lainnya dilakukan dengan menggunakan cara yang sama.

Lampiran 12

Daftar Nilai Kelas Kontrol (VIII⁽²⁾)

Nama Siswa	Kode	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Keterangan
Adinda Syahfitri	A1	30	55	Tidak Tuntas
Aidan Syam	A2	45	50	Tidak Tuntas
Andre Sulastyo	A3	35	70	Tuntas
Annisah Azzahra	A4	50	60	Tidak Tuntas
Arya Daviansyah	A5	35	50	Tidak Tuntas
Chalvin Ergoandra	A6	50	60	Tidak Tuntas
Dafa Tama	A7	35	65	Tidak Tuntas
Edlin Armanda SHB	A8	45	75	Tuntas
Ferdiansyah Irawan	A9	40	65	Tidak Tuntas
Hayatun Husnah	A10	50	50	Tidak Tuntas
Ilham Rahmadi	A11	45	60	Tidak Tuntas
Indri Aulia	A12	35	55	Tidak Tuntas
Khairun Nissah	A13	35	60	Tidak Tuntas
Lukman Hakim	A14	30	65	Tidak Tuntas
M. Dian Taka	A15	45	65	Tidak Tuntas
Marsha Indah	A16	40	60	Tidak Tuntas
Muhammad Raihan	A17	40	55	Tidak Tuntas
Mutiara Hasanah	A18	35	60	Tidak Tuntas
Nabila	A19	45	55	Tidak Tuntas
Nazha Nadine	A20	30	65	Tidak Tuntas
Randi Prayandi	A21	25	50	Tidak Tuntas
Shella Khairani	A22	30	75	Tuntas
Silva Azzahra	A23	30	70	Tuntas
Vasya	A24	25	50	Tidak Tuntas
Zaskia Amanda	A25	30	50	Tidak Tuntas

Lampiran 13

Daftar Nilai Kelas Eksperimen (VIII⁽⁴⁾)

Nama Siswa	kode	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	keterangan
Abdul Rajak	B1	30	70	Tuntas
Adam Hilmi	B2	25	90	Tuntas
Afika Adelia	B3	35	95	Tuntas
Aliyah Imriani Siregar	B4	35	95	Tuntas
Alvin Rizki Hidayat	B5	30	80	Tuntas
Ammar Akbar	B6	40	85	Tuntas
Angelica Chelsea Srg	B7	50	80	Tuntas
Aqila Zahrani	B8	35	85	Tuntas
Arya Dwi Rsngga	B9	45	90	Tuntas
Delia Putri	B10	40	85	Tuntas
Dian Ayu Syahfitri	B11	45	95	Tuntas
Dina Asyahri	B12	35	90	Tuntas
Dirga Ramadhan	B13	40	85	Tuntas
Fahri Aditya	B14	45	80	Tuntas
Indah Aulia	B15	45	90	Tuntas
Keysa Alfahira	B16	50	95	Tuntas
M. Affan	B17	45	85	Tuntas
Melati Nurbaiti	B18	45	95	Tuntas
Muammar Faisal	B19	50	80	Tuntas
Najril Alvaro	B20	50	85	Tuntas
Nazifa Halwa	B21	45	80	Tuntas
Rafa Aulia	B22	50	80	Tuntas
Ramadhan Dwi	B23	50	80	Tuntas
Shaqila Aura Wijaya	B24	45	70	Tuntas
Sindy Aulia	B25	30	75	Tuntas

Lampiran 14

Uji Normalitas

Kelas Kontrol

	Pre - test		Post - Test	
	Xi	Fi	Xi	Fi
	25	2	50	6
	30	6	55	4
	35	6	60	6
	40	3	65	5
	45	5	70	2
	50	3	75	2
\bar{X}	37.4		59.8	
SD	7.788880964		7.83687863	

Perhitungan Secara Manual (Pre-Test)

1. Rata – rata

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

$$= \frac{25(2) + 30(6) + 35(6) + 40(3) + 45(5) + 50(3)}{2 + 6 + 6 + 3 + 5 + 3}$$

$$= \frac{50 + 180 + 210 + 120 + 225 + 150}{25}$$

$$= \frac{935}{25}$$

$$= 37.4$$

2. Standars Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{(25 - 37,4)^2 \times 2 + (30 - 37,4)^2 \times 6 + (35 - 37,4)^2 \times 6 + (40 - 37,4)^2 \times 3 + (45 - 37,4)^2 \times 5 + (50 - 37,4)^2 \times 3}{25 - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{307,52 + 328,56 + 34,56 + 20,28 + 288,8 + 476,28}{24}} \\
 &= \sqrt{\frac{1456}{24}} \\
 &= 7,78888
 \end{aligned}$$

Uji Normalitas Pre-test Kelas Kontrol

Xi	Fi	Fk	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	 F(Z_i) - S(Z_i)
25	2	2	-1.592013032	0.055690888	0.08	0.024309112
30	6	8	-0.950072293	0.17103776	0.32	0.14896224
35	6	13	-0.308131555	0.378991116	0.56	0.141008884
40	3	17	0.333809184	0.630738224	0.68	0.049261776
45	5	22	0.975749923	0.835405797	0.88	0.044594203
50	3	25	1.617690662	0.94713536	1	0.05286464

Uji Normalitas Post-test Kelas Kontrol

Xi	Fi	Fk	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	 F(Z_i) - S(Z_i)
50	6	6	-1.250497866	0.105558867	0.24	0.134441133
55	4	10	-0.61248875	0.270107219	0.4	0.129892781
60	6	16	0.025520365	0.510180047	0.64	0.129819953
65	5	21	0.66352948	0.746504247	0.84	0.093495753
70	2	23	1.301538595	0.903462919	0.92	0.016537081
75	2	25	1.93954771	0.97378266	1	0.02621734

Kelas Eksperimen

	Pre – test		Post - Test	
	Xi	Fi	Xi	Fi
	25	1	70	2
	30	3	75	1
	35	4	80	7
	40	3	85	6
	45	8	90	4
	50	6	95	5
\bar{X}	41.4		84.8	
SD	7.571877794		7.427426652	

Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen

Xi	Fi	Fk	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
25	1	1	-2.16590923	0.015159062	0.04	0.024840938
30	3	4	-1.50557105	0.066088662	0.16	0.093911338
35	4	8	-0.84523287	0.198990417	0.32	0.121009583
40	3	11	-0.18489469	0.426655818	0.44	0.013344182
45	8	19	0.475443489	0.682764549	0.76	0.077235451
50	6	25	1.135781669	0.871976025	1	0.128023975

Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen

Xi	Fi	Fk	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
70	2	2	-1.992614763	0.023151824	0.08	0.056848176
75	1	3	-1.3194341	0.093512014	0.12	0.026487986
80	7	10	-0.646253437	0.259057619	0.4	0.140942381
85	6	16	0.026927227	0.510741111	0.64	0.129258889
90	4	20	0.70010789	0.758070036	0.8	0.041929964
95	5	25	1.373288553	0.91516867	1	0.08483133

Lampiran 15

**Uji Homogenitas
Kelas Kontrol (VIII⁽²⁾)**

Respondensi (n)	Pre-Test (M1)	Post-Test (M2)
1	30	55
2	45	50
3	35	70
4	50	60
5	35	50
6	50	60
7	35	65
8	45	75
9	40	65
10	50	50
11	45	60
12	35	55
13	35	60
14	30	65
15	45	65
16	40	60
17	40	55
18	35	60
19	45	55
20	30	65
21	25	50
22	30	75
23	30	70
24	25	50
25	30	50
Jumlah Nilai	935	1495
Rata – Rata	37.4	59.8
SD	7.788880964	7.83687863
Varians	60.66666667	61.41666667
Maksimum	50	75
Minimum	25	50

Kelas Eksperimen (VIII⁽⁴⁾)

Respondensi (n)	Pre-Test (N1)	Post-Test (N2)
1	30	70
2	25	90
3	35	95
4	35	95
5	30	80
6	40	85
7	50	80
8	35	85
9	45	90
10	40	85
11	45	95
12	35	90
13	40	85
14	45	80
15	45	90
16	50	95
17	45	85
18	45	95
19	50	80
20	50	85
21	45	80
22	50	80
23	50	80
24	45	70
25	30	75
Jumlah Nilai	1035	2120
Rata – Rata	41.4	84.8
SD	7.571877794	7.427426652
Varians	57.33333333	55.16666667
Maksimum	50	95
Minimum	25	70

1. F_{hitung} pada Pre-Test

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{60,666}{57,333}$$

$$F_{hitung} = 1,058$$

2. F_{hitung} pada Post-Test

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{61,416}{55,166}$$

$$F_{hitung} = 1,113$$

Lampiran 16

Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji Homogenitas Kelas Kontrol		
Responden	nilai post - test (Kelas Kontrol)	nilai post - test (kelas Eksperimen)
1	55	70
2	50	90
3	70	95
4	60	95
5	50	80
6	60	85
7	65	80
8	75	85
9	65	90
10	50	85
11	60	95
12	55	90
13	60	85
14	65	80
15	65	90
16	60	95
17	55	85
18	60	95
19	55	80
20	65	85
21	50	80
22	75	80
23	70	80
24	50	70
25	50	75
Rata – Rata	59.8	84.8
N	25	25
Varian	61.41666667	55.16666667
T hitung	11.57688659	

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>nilai post - test (Eksperimen)</i>	<i>nilai post - test (Kontrol)</i>
Mean	84.8	59.8
Variance	55.16666667	61.41666667
Observations	25	25
Pooled Variance	58.29166667	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	48	
t Stat	11.57688659	
P(T<=t) one-tail	8.47473E-16	
t Critical one-tail	1.677224196	
P(T<=t) two-tail	1.69495E-15	
t Critical two-tail	2.010634758	

Menghitung Uji Hipotesis Secara Manual

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

$$t = \frac{84.8 - 59.8}{\sqrt{\frac{(25 - 1)55,166 + (25 - 1)61,416}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25}\right)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{\frac{(24)55,166 + (24)61,416}{48} (0,04 + 0,04)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{\frac{1323,984 + 1473,984}{48} (0,08)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{\frac{2797,968}{48} (0,08)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{58,291(0,08)}}$$

$$t = \frac{25}{\sqrt{4,66328}}$$

$$t = \frac{25}{2,15946}$$

$$t = 11,576$$

Lampiran 17

Uji Peningkatan (N-Gain)

Uji N-Gain Kelas Kontrol

Responden	nilai pre - test	nilai post - test	N-Gain	kategori
1	30	55	0.357142857	sedang
2	45	50	0.090909091	rendah
3	35	70	0.538461538	sedang
4	50	60	0.2	rendah
5	35	50	0.230769231	rendah
6	50	60	0.2	rendah
7	35	65	0.461538462	sedang
8	45	75	0.545454545	sedang
9	40	65	0.416666667	sedang
10	50	50	0	rendah
11	45	60	0.272727273	rendah
12	35	55	0.307692308	sedang
13	35	60	0.384615385	sedang
14	30	65	0.5	sedang
15	45	65	0.363636364	sedang
16	40	60	0.333333333	sedang
17	40	55	0.25	rendah
18	35	60	0.384615385	sedang
19	45	55	0.181818182	rendah
20	30	65	0.5	sedang
21	25	50	0.333333333	sedang
22	30	75	0.642857143	sedang
23	30	70	0.571428571	sedang
24	25	50	0.333333333	sedang
25	30	50	0.285714286	rendah
Jumlah	935	1495		
rata – rata	37.4	59.8	0.347441891	sedang

Uji N-Gain Kelas Eksperimen

Responden	nilai pre - test	nilai post - test	N-Gain	kategori
1	30	70	0.571428571	sedang
2	25	90	0.866666667	tinggi
3	35	95	0.923076923	tinggi
4	35	95	0.923076923	tinggi
5	30	80	0.714285714	tinggi
6	40	85	0.75	tinggi
7	50	80	0.6	sedang
8	35	85	0.769230769	tinggi
9	45	90	0.818181818	tinggi
10	40	85	0.75	tinggi
11	45	95	0.909090909	tinggi
12	35	90	0.846153846	tinggi
13	40	85	0.75	tinggi
14	45	80	0.636363636	sedang
15	45	90	0.818181818	tinggi
16	50	95	0.9	tinggi
17	45	85	0.727272727	tinggi
18	45	95	0.909090909	tinggi
19	50	80	0.6	sedang
20	50	85	0.7	tinggi
21	45	80	0.636363636	sedang
22	50	80	0.6	sedang
23	50	80	0.6	sedang
24	45	70	0.454545455	sedang
25	30	75	0.642857143	sedang
Jumlah	1035	2120		
rata – rata	41.4	84.8	0.736634699	tinggi

Lampiran 18

Tabel r

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
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	0,834	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	0,398	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	0,279	0,361			

Sumber: Sugiyono.2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. Hal. 373

Lampiran 19

Tabel Uji liliefors

$n \backslash \alpha$	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
16	0.2477	0.2128	0.1956	0.1843	0.1758
17	0.2408	0.2071	0.1902	0.1794	0.1711
18	0.2345	0.2018	0.1852	0.1747	0.1666
19	0.2285	0.1965	0.1803	0.1700	0.1624
20	0.2226	0.1920	0.1764	0.1666	0.1589
21	0.2190	0.1881	0.1726	0.1629	0.1553
22	0.2141	0.1840	0.1690	0.1592	0.1517
23	0.2090	0.1798	0.1650	0.1555	0.1484
24	0.2053	0.1766	0.1619	0.1527	0.1458
25	0.2010	0.1726	0.1589	0.1498	0.1429
26	0.1985	0.1699	0.1562	0.1472	0.1406
27	0.1941	0.1665	0.1533	0.1448	0.1381
28	0.1911	0.1641	0.1509	0.1423	0.1358
29	0.1886	0.1614	0.1483	0.1398	0.1334
30	0.1848	0.1590	0.1460	0.1378	0.1315
31	0.1820	0.1559	0.1432	0.1353	0.1291
32	0.1798	0.1542	0.1415	0.1336	0.1274
33	0.1770	0.1518	0.1392	0.1314	0.1254
34	0.1747	0.1497	0.1373	0.1295	0.1236
35	0.1720	0.1478	0.1356	0.1278	0.1220
36	0.1695	0.1454	0.1336	0.1260	0.1203
37	0.1677	0.1436	0.1320	0.1245	0.1188
38	0.1653	0.1421	0.1303	0.1230	0.1174
39	0.1634	0.1402	0.1288	0.1214	0.1159
40	0.1616	0.1386	0.1275	0.1204	0.1147
41	0.1599	0.1373	0.1258	0.1186	0.1131
42	0.1573	0.1353	0.1244	0.1172	0.1119
43	0.1556	0.1339	0.1228	0.1159	0.1106
44	0.1542	0.1322	0.1216	0.1148	0.1095
45	0.1525	0.1309	0.1204	0.1134	0.1083
46	0.1512	0.1293	0.1189	0.1123	0.1071
47	0.1499	0.1282	0.1180	0.1113	0.1062
48	0.1476	0.1269	0.1165	0.1098	0.1047
49	0.1463	0.1256	0.1153	0.1089	0.1040
50	0.1457	0.1246	0.1142	0.1079	0.1030
OVER 50	1.035	0.895	0.819	0.775	0.741
	f(n)	f(n)	f(n)	f(n)	f(n)

Lampiran 20

Tabel Nilai $F_{0,05}$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,13	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,22
	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Sumber: Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS (Dr. Imam Ghozali)

Lampiran 21

Dokumentasi





UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238

Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-1

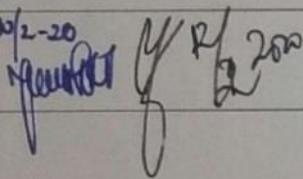
Kepada Yth. Ibu Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Persetujuan Judul Skripsi**

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riska Handayani
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 139.0 SKS

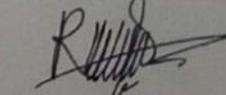
IPK = 3,66

Persetujuan Ket./Sekret.Prog.Studi	Judul Yang Diajukan	Disetujui Oleh Dekan Fakultas
10/2-20 	Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar T.A 2019/2020	
	Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Make a Match Pada Siswa SMA Harapan Mekar Tahun Pelajaran 2019/2020.	
	Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC(Cooperatve Integrated Reading and Composition) Dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa SMA Harapan Mekar T.A 2019/2020	

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

Medan, 10 Februari 2020

Hormat Pemohon,



Riska Handayani

Keterangan:

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



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

Form : K-2

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

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan hormat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riska Handayani
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Harapan Mekar T.P 2019/2020.

Sekaligus saya mengajukan/ menunjuk Bapak/Ibu :

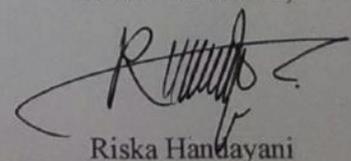
1. Dr. Zainal Aziz, M.M., M.Si

Sebagai dosen pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya.

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

Medan, 28 Februari 2020

Hormat Pemohon,



Riska Handayani

Keterangan:

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

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

Nomor : 532/H.3/UMSU-02/F/2020
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 : **Rizka Handayani**
N P M : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Harapan Mekar T.P. 2019 / 2020**

Pembimbing : **Dr. Zainal Azis, MM, MSi.**

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **6 Maret 2021**

Medan. 11 Rajab 1441 H
6 Maret 2020 M



Dr. H. Elrianto Nasution, MPd.
NIDN 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

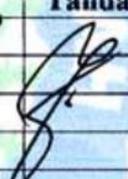
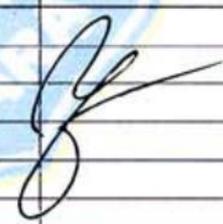
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

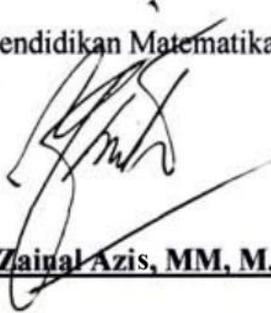
BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama lengkap : Riska Handayani
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar T.P 2019/2020

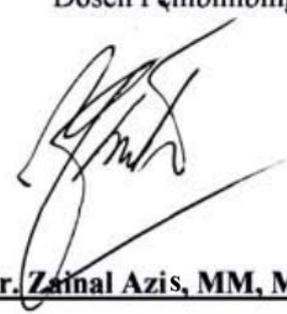
Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
11/2020 3	latihan soal dan diskusi	
6/4 2020	Acu Seminar	

Medan, Februari 2020

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Rabu Tanggal 11 April 2020 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Riska Handayani

NPM : 1602030028

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar T.P 2019/2020

Revisi/ Perbaikan.

No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Perbaiki kata atau kalimat yang keliru
2.	uraian dari isi bab 2 didaftar isi
3.	Tambahkan faktor - faktor yang mempengaruhi hasil belajar
4.	Hipotesis diperbaiki
5.	populasi dan sampel diperbaiki

Medan, 11 April 2020

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui :

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M. Si

Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM., M. Si



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

UMSU Kaptan Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238Ext, 22, 23, 30
Unggul | Cerdas | Terpercaya Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Tanggal diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Riska Handayani

NPM : 1602030028

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Proposal : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check
Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar
T.P 2019/2020

Revisi/ Perbaikan.

No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Latar Belakang Perbaiki
2.	Rumusan masalah dan Tujuan
3.	Teori Hasil Belajar pakai Indikator
4.	Teknik sampling
5.	Instrumen output uji coba, tak perlu di validasi oleh validator
7.	Instrumen penelitian di lampirkan

Medan, 11 April 2020

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui :

Ketua Program Studi

Pembahas

Dr. Zainal Azis, MM., M. Si

Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd

SURAT KETERANGAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

Nama Mahasiswa : Riska Hanadayani
N P M : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 11 April 2020

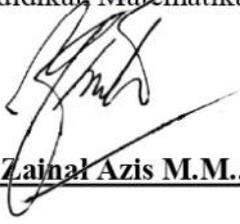
Dengan Judul Proposal :

Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Harapan Mekar T.P 2019/2020

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terima kasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 18 April 2020

Wassalam
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis M.M., M.Si



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

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

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : RISKA HANDAYANI
NPM : 1602030028
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Mengajukan permohonan persetujuan Perubahan judul skripsi sebagaimana tercantum di bawah ini :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PAIR CHECK* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKASISWA SMA HARAPAN MEKAR MEDAN TP. 2019/2020

Menjadi :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PAIR CHECK* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKASISWA SMP BUDI AGUNG TP. 2020/2021

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

Dosen Pembimbing

Dr. ZainalAzis, MM., M. Si

Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi

Dr. ZainalAzis, MM., M. Si

Medan, 15 Juli 2020

Hormat Saya, Pemohon

RiskaHandayani

Dosen Pembahas

Dr. LilikHidayat P, M.Pd

Catatan : *Jika Judul dirobah sebelum seminar maka tidak perlu ditandatangani Dosen Pembahas, namun apabila judul dirobah setelah seminar maka harus ditandatangani oleh Dosen Pembahas*



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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 Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 608/II.3/UMSU-02/F2020
Lamp. : --
Hal : **Mohon Izin Riset**

Medan, 24 dzulkaidah 1441 H

16 juli 2020 M

Kepada Yth. :
Bapak/Ibu **Kepala SMP BUDI AGUNG**
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

N a m a : **Riska Handayani**
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung TP. 2020/2021

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.
Wassalamu'alikum Warahmatullahi Barakatuh

Dekan

Dr. H. Elfrianto S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0115057302

Tembusan :
- Pertinggal



**YAYASAN PERGURUAN BUDI AGUNG
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP SWASTA BUDI AGUNG MEDAN
KOTA MEDAN**

NSS : 204076011351

TERAKREDITASI : "B"

NPSN : 10210061

Jl. Platina Raya No.7 Kel. Rengas Pulau Kec. Medan Marelan Telp. (061) 6852807 Kode Pos : 20255

SURAT KETERANGAN

Nomor : 07/SMP-BA/VII/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SMP Swasta Budi Agung Medan, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : RISKA HANDAYANI
NPM : 1602030028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Budi Agung Medan TP. 2020/2021

Telah melaksanakan Riset / Penelitian di SMP Swasta Budi Agung Medan pada tanggal 20 Juli s/d 24 Juli 2020.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 24 Juli 2020

Kepala Sekolah,


HI. MEGAWARNI, BA