

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT - OBSERVE – EXPLAIN*
(POE) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
PADA SISWA SMP MUHAMMADIYAH 05 MEDAN
T.P 2020/ 2021**

SKRIPSI

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

Oleh :

FADNISA PUTRI
NPM. 1602030094



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

Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP muhammadiyah 05 Medan T. P. 2020/2021

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS



PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
2	Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper	2%
3	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	2%
4	andyjr20.blogspot.com Internet Source	2%
5	id.123dok.com Internet Source	1%
6	Submitted to Bentley College Student Paper	1%
7	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
8	repository.usd.ac.id Internet Source	1%



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

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 Rabu, Tanggal 21 Oktober 2020, pada pukul 08:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Fadnisa Putri
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Predict - Observe - Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P. 2020/2021

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

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

Ketua



Sekretaris

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

Dra.Hj. Svamsuyurnita,M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Ellis Mardiana P, M.Pd
2. Dr. Zainal Azis., M.M., M.Si
3. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si

- 1.
- 2.
- 3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 31 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail: fkip@umhu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skrripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Fadnisa Putri
N.P.M : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing

Dr. Irvan, M.Si

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi

Dr. Zulfal Azis, M.M, M.Si



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



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 : Fadnisa Putri
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Predict – Observe – Explain (POE)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan 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 Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN,



(FADNISA PUTRI)

ABSTRAK

Fadnisa Putri, 1602030094. “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021”. Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dosen Pembimbing : Dr. Irvan, M.Si

Penelitian ini bertujuan : (1) Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021. (2) Untuk mengetahui Bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021. Penelitian ini termasuk kedalam penelitian eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian ini adalah Quasi Eksperimental dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada kelas eksperimen 1 dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada kelas eksperimen 2. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII semester ganjil T.P 2020/2021 yang berjumlah 60 siswa, sedangkan yang menjadi sampel untuk kelas eksperimen satu 30 siswa di kelas VII-A dan untuk kelas eksperimen dua 30 siswa di kelas VII-B. Teknik pengumpulan data menggunakan tes yaitu tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat (uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linearitas) dan uji hipotesis. Dan hasil yang diperoleh dalam penelitian dengan menggunakan uji hipotesis (uji mancova) yaitu harga $F_{hitung} = 3,551$ setelah dibandingkan dengan $F_{tabel} = 2,92$, ternyata $F_{hitung} (3,551) > F_{tabel} (2,92)$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif, Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan risalahnya kepada seluruh umat di dunia ini.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat bagi setiap mahasiswa/i yang akan menyelesaikan studinya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Persyaratan ini merupakan karya ilmiah untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam menulis skripsi, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relevan, namun berkat bantuan dan motivasi baik dosen, keluarga dan teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ayahanda tercinta **Syamsul** dan Ibunda **Sari** yang telah mendidik dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang, yang senantiasa memberikan motivasi dan doa yang tulus kepada penulis, serta bantuan material sehingga dapat menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

- Bapak **Dr. Agussani M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. H. Elfrianto, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku wakil dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Irvan, M.Si** selaku Pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta pengarahan kepada peneliti.
- Bapak **Drs. Luqman** selaku Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 05 Medan yang telah mengijinkan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

- Ibu **Putri Adella Matondang, S.Pd.I** selaku Guru Bidang Studi Matematika SMP Muhammadiyah 05 Medan yang telah membantu peneliti selama melakukan riset.
- Bapak Ibu seluruh dosen terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
- Sahabat-sahabat penulis **Hafni Nur adha, S.Pd & Rina Syahnanda, S.Pd** yang telah menjadi sahabat terbaik dalam mendukung dan memenani dalam menyelesaikan skripsi.
- **Rizki Yusro Situmorang, S.T** sebagai penyemangat bagi penulis selama mengerjakan skripsi.
- Terimakasih pula kepada seluruh teman-teman yang tidak dapat penulis cantumkan satu-persatu pada jurusan matematika FKIP stambuk 2016 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya mahasiswa Matematika Kelas B Pagi selama 4 tahun kita bersama-sama dalam satu perjuangan menuntut ilmu dan menyelesaikan tugas skripsi masing-masing untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.
- Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis mulai dari awal sampai akhir dalam penulisan skripsi ini, namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini sangat bermanfaat bagi pembaca serta penambah pengetahuan bagi penulis. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya pada semua pihak yang telah memberikan dorongan terhadap penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Apabila penulisan skripsi ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Penulis harapkan maaf yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai kita semua. Aamiin ya rabbal 'alamin.

Medan, September 2020

Penulis

Fadnisa Putri

1602030094

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Kerangka Teoritis	9
1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	9
2. Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE).....	13
3. Pembelajaran Konvensional	15
4. Materi Himpunan	15
B. Kerangka Konseptual	22
C. Hipotesis Penelitian.....	23

BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
1. Lokasi Penelitian	24
2. Waktu Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel Penelitian	24
1. Populasi	24
2. Sampel	24
C. Variabel Penelitian	25
D. Jenis dan Desain Penelitian	26
E. Instrumen Penelitian.....	27
F. Hasil Uji Coba Instrumen.....	33
G. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Deskripsi Hasil Penelitian	43
B. Analisis Data Hasil Penelitian	44
C. Pembahasan Hasil Penelitian	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	11
2. Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	12
3. Tabel 3.1. Desain Penelitian	27
4. Tabel 3.2. Kisi-kisi Tes	28
5. Tabel 3.3. Kriteria Tingkat Berpikir Kreatif.....	29
6. Tabel 3.4. Kisi-kisi Lembar Kemampuan Berpikir Kreatif	29
7. Tabel 3.5. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	32
8. Tabel 3.6. Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	33
9. Tabel 3.7. Hasil Uji Validitas	33
10. Tabel 3.8. Reliabilitas Soal Pretest	34
11. Tabel 3.9. Reliabilitas Soal Posttest.....	34
12. Tabel 3.10. Hasil Uji Kesukaran Soal.....	35
13. Tabel 3.11. Hasil Uji Daya Pembeda Tes	36
14. Tabel 3.12. Tabel Analisis Varians Untuk Uji Kelinearan Regresi.....	39
15. Tabel 4.1. Tabel Uji Normalitas	45
16. Tabel 4.2. Tabel Uji Homogenitas	46
17. Tabel 4.3. Tabel Uji Linearitas	47
18. Tabel 4.4. Uji Mancova	48
19. Tabel 4.6. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif	49

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup
2. Lampiran 2. Soal Pretest
3. Lampiran 3. Soal Posttest
4. Lampiran 4. Kunci Jawaban Pretest
5. Lampiran 5. Kunci Jawaban Posttest
6. Lampiran 6. Daftar Nilai Kelas Eksperimen 1
7. Lampiran 7. Daftar Nilai Kelas Eksperimen 2
8. Lampiran 8. Daftar Nilai Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 1
9. Lampiran 9. Daftar Nilai Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen 2
10. Lampiran 10. RPP Himpunan
11. Lampiran 11. Tabel r
12. Lampiran 12. Tbael F
13. Lampiran 13. Tabel Z
14. Lampiran 14. Daftar Hasil Nilai Siswa
15. Lampiran 15. Uji Validitas Soal
16. Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan dan peradaban manusia. Peranan pendidikan adalah menyiapkan generasi masa depan yang lebih baik dari generasi sekarang dan sebelumnya. Oleh karena itu, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan, sebab dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif. Hal ini merupakan modal yang sangat berharga bagi generasi penerus bangsa agar mampu bersaing dengan negara lain. Keberhasilan suatu bangsa di masa yang akan datang sangat ditentukan oleh keberhasilan pemuda di masa kini.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Jika dilihat dari sudut pandang ilmu pengetahuan, matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksak yang lebih banyak memerlukan pemahaman dibandingkan hafalan. Oleh karena itu, untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa harus menguasai konsep, bukan hanya menghafal materi saja. Menurut peraturan menteri No 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan Pendidikan Dasar

dan Menengah menyebutkan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik, mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada bab II pasal 3 dijelaskan, bahwa Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Rumusan tersebut memperlihatkan bahwa Pendidikan di Indonesia sudah memperhatikan pengembangan kemampuan peserta didik, salah satunya adalah berpikir kreatif. Upaya mendukung tujuan Pendidikan tersebut, maka pembelajaran di sekolah hendaknya tidak hanya mementingkan penguasaan materi peserta didik saja tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan oleh peserta didik karena memiliki manfaat yang sangat banyak, diantaranya yaitu berpikir kreatif dapat mewujudkan dirinya karena perwujudan diri merupakan kebutuhan pokok dalam hidup manusia. Perkembangan teknologi dan informasi tidak lepas dari kemampuan kreatif manusia. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting bagi

peserta didik dalam menghadapi tantangan hidup di masa yang akan datang. Oleh karena itu, sudah seharusnya kreativitas siswa menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika bukan pemahaman materi saja. Kemampuan berpikir kreatif merupakan potensi alamiah yang dimiliki manusia, namun berpikir kreatif juga merupakan suatu proses alamiah yang bisa di tingkatkan melalui kesadaran atau latihan. Peserta didik yang telah memiliki potensi kreatif sejak lahir membutuhkan lingkungan yang mendukung untuk mengembangkan kemampuannya agar lebih optimal. Matematika sebagai salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah memiliki peran penting dalam membekali dan mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif tersebut.

Kemampuan berpikir kreatif hingga saat ini kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Hal ini terlihat dari kurang berkembangnya kemampuan matematika siswa terutama kemampuan berpikir kreatif disebabkan peserta didik masih diajarkan dengan metode konvensional dengan teknik ceramah dan teknik *drilling* soal. Hal ini menyebabkan kurangnya kesempatan siswa untuk mengekspresikan pengetahuan yang dimilikinya atau menjawab soal dengan cara atau bahasanya sendiri. Selain itu, buku siswa atau LKPD yang digunakan di sekolah cenderung menekankan pada penguasaan konsep dengan tidak memberikan kebebasan berpikir secara mandiri dan kreatif.

Berdasarkan permasalahan di atas perlu diupayakan inovasi-inovasi dalam model pembelajaran yang meliputi penerapan strategi, metode, dan

pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif. Pembelajaran matematika tidak cukup hanya dilaksanakan dengan penyampaian materi saja tetapi juga peserta didik harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan harus mampu mengembangkan kemampuannya dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar sehingga suasana belajar menjadi lebih menarik dan bermakna karena siswa memperoleh pengalaman secara langsung. Pembelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung akan mendorong mereka untuk aktif melakukan eksplorasi materi pelajaran sehingga dapat menguasainya dengan baik dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Pembelajaran matematika yang lebih menekankan pada pemahaman konseptual daripada penguasaan prosedural akan membangun aktivitas dan kreativitas siswa.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah model pembelajaran *Predict - Observe - Explain* (POE). Model pembelajaran POE dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal siswa kemudian merekonstruksi ke dalam pemahaman baru yang mereka dapat dari hasil kegiatan observasi. Tiga langkah utama model pembelajaran POE antara lain: 1) *Prediction* yaitu membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. Prediksi merupakan langkah penting bagi peserta didik dalam proses menuju pemahaman. 2) *Observation* yaitu melakukan penelitian dengan mengamati apa yang terjadi. Pertanyaan pokok dalam observasi adalah apakah prediksinya memang terjadi atau tidak. 3) *Explanation* yaitu memberikan penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan (prediksi) dengan yang sesungguhnya terjadi. Model pembelajaran POE

memungkinkan siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksikan kemampuannya dan mengkomunikasikan hasil diskusinya.

Berdasarkan uraian tersebut, model pembelajaran POE diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P. 2020/2021”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi diantaranya:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa
2. Pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas adalah pembelajaran konvensional yang menekankan penguasaan materi saja.
3. Pembelajaran matematika di kelas kurang memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kreatif matematis.
4. Materi dan soal-soal yang tersedia pada buku paket kurang mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada serta kemampuan penulis yang terbatas, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran POE atau *Predict-Observe-Explain* dalam menyelesaikan soal himpunan.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibatasi pada aspek atau indikator : berpikir luwes (*flexibility*) dan berpikir orisinal (*originality*)
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi himpunan yang dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020 /2021.

D. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, dapat dirumuskan bahwa penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMP Muhammdiyah 05 Medan T.P 2020/2021.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif pada siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

2. Bagi Guru

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat dijadikan salah satu variasi model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa serta menjadikan proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien.

3. Bagi Peneliti Lain

- a. Memberikan informasi mengenai kemampuan berikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).
- b. Sebagai referensi baru dan pembanding terkait hasil penelitian tentang model pembelajaran *Predict - Observe - Explain* (POE) maupun kemampuan berpikir kreatif matematis.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pembelajaran matematika saat ini diupayakan lebih menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan kreatif. Kemampuan berpikir kreatif tidak hanya meningkatkan kecakapan akademik, tetapi juga kecakapan personal dan sosial. Pendidikan di Indonesia melalui peraturan menteri No 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

a. Pengertian Kemampuan Berpikir

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Berpikir menurut istilah merupakan suatu proses penggunaan gagasan untuk menghasilkan tujuan yang diharapkan dengan memadukan antara kecerdasan dengan pengalaman. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar dan mengurutkan konsep-konsep dari pengalaman sebelumnya.

b. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan suatu yang bervariasi, baru, dan tak terduga sebelumnya. Menurut Munandar (2009) terdapat 5 sifat yang menjadi ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), penguraian (*elaboration*), dan perumusan kembali (*redefinition*). Dapat dijelaskan sebagai berikut: kelancaran adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. Keluwesan adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah. Keaslian adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli. Penguraian adalah kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara terperinci mengembangkan suatu gagasan. Perumusan kembali adalah kemampuan untuk meninjau suatu persoalan berdasarkan perspektif yang berbeda dengan apa yang sudah diketahui orang banyak.

c. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Menurut Silver (dalam Siswono, 2007) mengatakan ada tiga komponen utama berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan Ketika merespon perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah. Kegiatan pemecahan masalah yang mengacu pada kefasihan, fleksibilitas, dan

kebaruan dapat digunakan sebagai sarana untuk menilai produk berpikir kreatif matematis. Dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis adalah kemampuan berpikir yang tiba-tiba muncul, tak terduga. dan di luar kebiasaan dengan kriteria fleksibilitas dan keaslian.

d. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (dikutip Susanto, 2013 : 111) disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 2.1.

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis		
No	Defenisi	Perilaku Siswa
1.	Ketrampilan Berpikir Lancar a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pernyataan. b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal c. Selalu memberikan lebih dari satu jawaban	a. Mengajukan banyak pertanyaan b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan c. Lancar mengungkapkan gagasan – gagasannya d. Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi.
2.	Ketrampilan Berpikir Luwes a. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi b. Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita, atau masalah b. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya c. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan
3.	Ketrampilan Berpikir Orisinal a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik b. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur	a. Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru

Selain pada aspek kognitif, ada beberapa karakteristik afektif yang juga menjadi ciri kreatif diantaranya rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, sifat berani mengambil resiko, dan sifat menghargai. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diperlukan kombinasi dari kedua aspek tersebut yaitu kognitif dan afektif. Rancangan penelitian yang akan dilakukan adalah khusus mengkaji kemampuan berpikir kreatif matematis dengan membatasi pada 2 indikator dan 3 sub indikator pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	Defenisi	Perilaku siswa
1	Keterampilan Berfikir Luwes (Flexibility) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi	a. Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar,cerita,atau masalah b. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya
2	Keterampilan Berfikir Orisinal (Originality) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	a. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru

2. Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pertama kali diperkenalkan oleh White dan Gunstone pada tahun 1992. Model ini digunakan untuk mengungkapkan keterampilan masing-masing peserta didik dalam memprediksi dan alasan mereka mengenai prediksi yang mereka buat untuk menjelaskan suatu peristiwa atau kejadian.

Model ini memiliki landasan filosofis Teori Pembelajaran Konstruktivis (White and Gunstone 1992). Teori belajar konstruktivis pada intinya adalah bahwa pengetahuan yang di dapat oleh peserta didik tidak diberikan begitu saja secara mentah-mentah, tetapi peserta didik sendirilah yang membangun atau mengkonstruksi pengetahuan itu dari semua informasi yang masuk menjadi sebuah informasi yang tersusun dan utuh.

Model pembelajaran POE dapat membantu peserta didik mengeksplorasi dan meneguhkan gagasannya, khususnya pada tahap prediksi dan pemberian alasan. Tahap observasi dapat memberikan situasi konflik pada peserta didik berkenaan dengan prediksi awalnya, tahap ini memungkinkan terjadinya rekonstruksi dan revisi gagasan awal. Pada tahap explain peserta didik di minta menjelaskan kembali hasil observasi, kemudian mencocokkannya dengan prediksi mereka.

Model pembelajaran POE dilakukan melalui 3 tugas utama seperti yang diungkapkan White dan Gustone (1992), yaitu memprediksi (*Predict*), mengamati (*Observe*), menjelaskan (*Explain*). Dalam model pembelajaran POE

peserta didik diminta untuk meramalkan hasil dari suatu peristiwa. Kemudian dilakukan dan diobservasi sendiri oleh peserta didik. Ketika prediksi dan pengamatan tidak konsisten dengan penjelasan peserta didik maka perlu di eksplorasi.

a. Tahapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Ada tiga tahap peserta didik dalam model pembelajaran POE yaitu:

- 1) ***Predict***: pada tahap ini peserta didik diminta untuk menduga apa yang akan terjadi terhadap suatu fenomena yang akan dipelajari
- 2) ***Observe***: guru melaksanakan kegiatan, menunjukkan proses dan peserta didik diminta untuk mengamati serta mencatat dan mencocokkan dengan dugaannya
- 3) ***Explain***: guru meminta peserta didik untuk mengajukan hipotesis mengenai mengapa terjadi seperti yang mereka lakukan dan menjelaskan perbedaan antara prediksi yang dibuatnya dengan hasil observasinya.

b. Manfaat Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki manfaat dalam proses pembelajaran. Menurut Wah Liew (2004) manfaaat model pembelajaran POE sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran POE dapat digunakan untuk menggali gagasan awal yanag dimiliki oleh siswa.
2. Membangkitkan diskusi baik anatar siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru.

3. Memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelidiki konsep yang belum di pahami.
4. Membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu permasalahan.

3. Model Pembelajaran Konvensional

Pada umumnya sekolah menerapkan model pembelajaran konvensional yang sifatnya masih memusatkan guru sebagai sumber ilmu. Siswa tidak dapat mengeksplorasi aktivitas yang mereka miliki pada saat kegiatan belajar karena kelangsungan belajar di dominasi oleh guru.

Metode yang digunakan dalam pembelajaran konvensional biasanya metode ceramah, metode ekspositori, metode *drill* atau latihan, metode tanya jawab dan metode pemberian tugas. Alasan guru menggunakan metode ini karena metode ini mudah dilaksanakan baik dari segi persiapan, waktu dan peralatan. Guru beranggapan bahwa siswa hanya bisa mengerti bila dijelaskan secara panjang lebar.

4. Materi Himpunan

A. Konsep Himpunan

1. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan objek-objek atau benda-benda yang dapat didefinisikan dengan jelas.

Contoh himpunan:

Kelompok binatang berkaki empat

Penjelasan :

Kelompok binatang berkaki empat adalah himpunan karena kamu dapat membedakan dengan jelas binatang yang termasuk kelompok itu dan yang tidak.

Contoh yang bukan himpunan:

Kelompok siswa-siswa cerdas

Penjelasan:

kelompok siswa-siswa cerdas adalah bukan himpunan karena memiliki defenisi yang berbeda untuk setiap orang.

Contoh :

$A = \{\text{bilangan prima kurang dari } 10\}$

5 anggota himpunan A, ditulis $5 \in A$

6 bukan anggota himpunan A, ditulis $6 \notin A$

Himpunan A dapat ditulis :

$A = \{x | x < 10, x \text{ bilangan prima}\}$

2. Menyatakan Suatu Himpunan

a. Menyatakan Himpunan dengan Kata-kata

Contoh :

$A = \{ 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 \}$

Penyelesaian:

A = himpunan bilangan genap dari 8 sampai 20

b. Menyatakan Himpunan dengan Mendaftarkan Anggotanya

Contoh:

A merupakan bilangan prima antara 10 dan 40

Penyelesaian:

$$A = \{ 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 33, 37 \}$$

c. Menyatakan Himpunan dengan Notasi

Contoh:

Himpunan bilangan genap antara 10 dan 100

Penyelesaian:

$$G = \{ x \mid 10 < x < 100, x \in \text{bilangan genap} \}$$

3. Aturan Penulisan Himpunan

- a. Penamaan sebuah himpunan dilambangkan dengan huruf kapital (A,B,C,...,Z).
- b. Penulisan anggota himpunan harus didalam kurung kurawal { }.
- c. Untuk memisahkan satu anggota dengan anggota lainnya pakai tanda koma (,).
- d. Jika anggota himpunan masih banyak dan tidak dapat disebutkan satu per satu dapat digunakan tanda titik-titik (...).
- e. Notasi \in dibaca “anggota dari”

4. Jenis – jenis himpunan

- a. Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.

Himpunan kosong dinotasikan dengan { } atau \emptyset

Contoh:

B adalah himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2

Penyelesaian:

Karena tidak ada bilangan ganjil yang habis dibagi 2, maka B tidak memiliki anggota sehingga merupakan himpunan kosong dapat di tulis $B = \{ \}$ atau $B = \emptyset$

b. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua objek yang dibicarakan. Himpunan semesta dilambangkan S.

Contoh:

Tentukan 5 buah himpunan semesta dari $A = \{ 4,16,36 \}$

Penyelesaian:

$S =$ himpunan bilangan kelipatan 4

$S =$ himpunan bilangan kuadrat

$S =$ himpunan bilangan genap

$S =$ himpunan bilangan asli

$S =$ himpunan bilangan real

c. Himpunan Bagian

Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, jika setiap anggota $A \subset$

B

Contoh:

$A = \{ 1,2,3 \}$

$B = \{ 1,2,3,4,5 \}$

Maka $A \subset B$

d. Himpunan Yang Sama

Contoh:

$F =$ himpunan empat bilangan asli pertama dan $G = \{ 4, 2, 1, 3 \}$

Apakah pasangan himpunan tersebut merupakan himpunan yang sama atau tidak?

Penyelesaian:

$F = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ dan $G = \{ 4, 2, 1, 3 \}$

$F = G$ karena setiap anggota F juga anggota G

e. Himpunan Saling Lepas

Dua buah himpunan yang tidak kosong bisa dikatakan saling lepas jika kedua himpunan tersebut tidak memiliki anggota yang sama satu pun.

Himpunan lepas dilambangkan dengan “//”

Contoh :

Himpunan $A = \{ 1, 3, 5, 6 \}$ dan himpunan $B = \{ 2, 4, 8, 10 \}$ maka $A // B$

f. Himpunan Ekuivalen

Contoh:

$U =$ himpunan hari dalam seminggu dan $V = \{ x \mid x \leq 17, x \in \text{bilangan prima} \}$

Penyelesaian:

$U = \{ \text{senin, selasa, rabu, kamis, jum'at, sabtu, minggu} \}, n(U) = 7$

$V = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 \}, n(V) = 7$

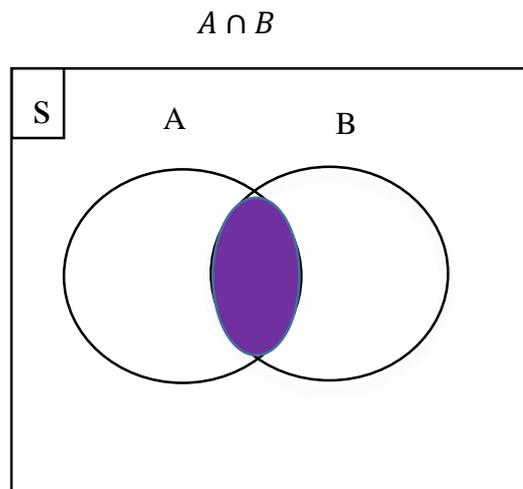
Karena $n(U) = n(V)$ maka $U \sim V$

5. Operasi Himpunan

c. Irisan (\cap)

Irisan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya menjadi anggota A dan menjadi anggota B. Notasi : $A \cap B = \{x|x \in A \text{ dan } x \in B\}$

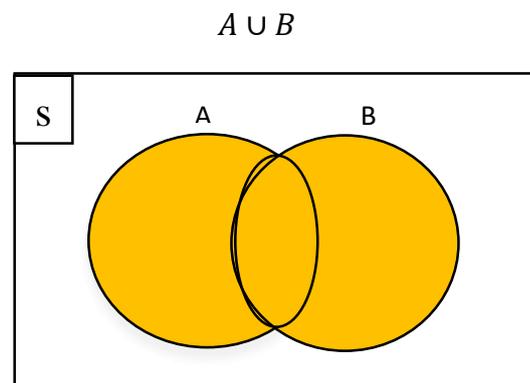
Diagram Venn :



d. Gabungan (\cup)

Gabungan himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota A atau B. Notasi : $A \cup B = \{x|x \in A \text{ dan } x \in B\}$

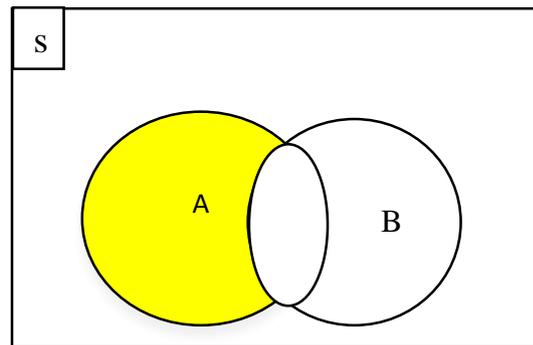
Diagram Venn :



e. Selisih ($-$)

Selisih himpunan A dan B adalah himpunan yang anggotanya semua dari A, tetapi bukan anggota dari B. Notasi : $A - B = \{x|x \in A, x \notin B\}$

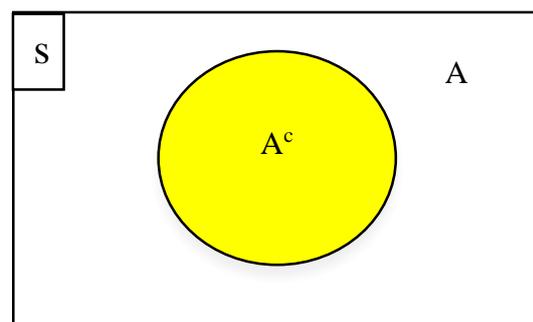
Diagram Venn :



f. Komplemen

Komplemen dari A adalah himpunan yang anggotanya bukan anggota himpunan A. Disimbolkan A^c . Notasi : $A^c = \{x|x \notin A\}$

Diagram Venn :



B. Kerangka Konseptual

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah. Hal itu terjadi karena penerapan model pembelajaran konvensional yang menuntut siswa cenderung pasif saat belajar. Oleh karena itu, perlu diterapkan model pembelajaran yang lebih inovatif. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuannya terutama kemampuan berpikir kreatif matematis.

Ada 3 tahapan inti pembelajaran POE yaitu memprediksi (*Predict*), mengamati (*Observe*), menjelaskan (*Explain*). Tahap memprediksi (*Predict*) yaitu kegiatan memperkirakan jawaban dari suatu masalah yang akan menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Tahap *Predict* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu berpikir luwes (*flexibility*), tahap mengamati (*Observe*) yaitu kegiatan membuktikan jawaban yang telah diperkirakan pada tahap *Predict*, pemahaman siswa akan semakin baik karena membuktikan sendiri jawabannya. Pada tahap menjelaskan (*Explain*), siswa dapat saling berbagi pengetahuan yang telah didapatkan melalui tahap sebelumnya. Keterampilan berpikir orisinal siswa akan berkembang karena akan muncul ungkapan baru dan unik dari masing-masing siswa. Dari ketiga tahapan tersebut, secara teoritis Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap suatu masalah yang diperkirakan benar atau tidaknya semua itu harus membutuhkan pembuktian atas kebenarannya. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis pada SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 05 Medan yang beralamat di Jl Bromo Gg. Aman No. 38 Tegal Sari Mandala III Kec. Medan Denai, Kota Medan Prov. Sumatera Utara.

2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mendatang hingga selesai.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 05 Medan yang terdiri atas 2 kelas dan rata – rata perkelasnya berjumlah 30 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang telah ditentukan. Menurut (Arikunto,2014) pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel (contoh) yang benar- benar dapat berfungsi

sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Dengan istilah lain, sampel harus representatif.

Adapun pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan teknik sampling berupa probability sampling, menurut (Sugiono,2018) yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Salah satu teknik probability sampling yang peneliti gunakan adalah Simple Random Sampling yaitu pengambilan data sampel dengan acak secara sederhana tanpa memperhatikan perbedaan yang ada pada populasi yang dipilih. Dalam hal ini kelas VII-A dan VII-B menjadi sampel yang telah peneliti pilih secara acak.

C. Variable Penelitian

Menurut (Arikunto, 2014) Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas, yaitu variabel yang mempengaruhi perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) (X_1)
2. Variabel Terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.
3. Variabel Kovariat, yaitu variabel yang digunakan untuk menghilangkan noise apabila terdapat satu atau lebih variabel bebas yang digunakan untuk

memprediksi status dari variabel terikatnya. Variabel kovariat dalam penelitian ini adalah nilai ujian sekolah terakhir siswa sebelum dilakukan penelitian.

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Menurut (Arikunto, 2014) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau menyisihkan factor-faktor lain yang mengganggu. Dalam hal ini dua factor yang peneliti timbulkan adalah Media Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan Media Konvensional.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1 proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika materi himpunan diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), sedangkan pada kelas eksperimen 2 proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika materi himpunan diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran konvensional. Adapun desain penelitian yang digunakan sebagai berikut terdapat pada table 3.1

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Test Awal	Perlakuan	Test Akhir
Eksperimen 1	KAM	X_{MM}	T2
Eksperimen 2	KAM	X_{kv}	T2

Keterangan:

KAM = Kemampuan Awal Matematika (*Pre Test*)

T2 = Pemberian Tes Akhir (*Post Test*)

X_{MM} = Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

X_{kv} = Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen 2 dengan tanpa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif mengenai karakteristik subjek secara objektif. Adapun instrumen penelitian yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Materi dan Bentuk Tes

Instrumen tes tertulis ini berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam materi himpunan. Bentuk tes yang digunakan ialah bentuk tes uraian (*essay*).

Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan media pembelajaran yang peneliti pilih untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menyelesaikan soal yang terdapat pada table 3.2.

Table 3.2. Kisi-kisi Tes

No.	Indikator	Ranah Kognitif		
		C1	C2	C3
1	Memahami konsep himpunan dengan menggunakan konteks nyata dan menerapkannya	√		
2	Menemukan konsep himpunan untuk memahami jenis - jenis himpunan		√	
3	Menemukan konsep himpunan untuk menentukan nilai operasi himpunan		√	
4	Memilih strategi yang efektif dalam memecahkan masalah nyata tentang himpunan			√
5	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan dan operasinya			√

Setelah instrumen dibuat, langkah selanjutnya adalah mengujikannya kepada siswa. Hasil yang didapat kemudian di kumpulkan dan dilakukan perhitungan skornya.

Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

$$= \frac{\text{skor yang didapatkan siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dalam penelitian ini, untuk instrumen kemampuan berpikir kreatif siswa, peneliti menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kriteria Tingkat Berpikir Kreatif

Kriteria Berpikir Kreatif	Derajat Berpikir Kreatif
80 – 100 %	Tinggi
50 – 70 %	Sedang
0 – 40 %	Rendah

2. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang akan diteliti. Lembar observasi digunakan observer untuk mencatat hal-hal atau kejadian-kejadian penting yang terjadi selama pembelajaran berlangsung yang nantinya digunakan untuk membantu penulisan dalam penelitian ini terdapat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Lembar Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Penilaian Ketelitian
1.	Mampu menyelesaikan soal-soal	Skor 2 jika muncul 1 indikator
2.	Mampu menyelesaikan soal-soal dengan standar waktu	Skor 3 jika muncul indikator 2 indikator
3.	Mengerjakan soal dengan berpikir kreatif Matematis	Skor 4 jika muncul indikator 3
4.	Mampu membuat berbagai jawaban yang berbeda dan benar dalam memecahkan masalah	Skor 5 jika muncul indikator 4
5.	Mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda	Skor 6 jika muncul indikator 5

3. Tes Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus korelasi product momen untuk mengetahui validitas butir soal. Adapun rumusannya sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyaknya subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

(Lestari dan Yudhanegara, 2015)

Suatu soal dikatakan valid jika diperoleh r_{xy} hitung lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Sebaliknya, jika diperoleh r_{xy} hitung lebih kecil dari r_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 atau 5% maka soal dikatakan tidak valid.

b. Reliabilitas

Untuk uji reliabilitas, menurut (Arikunto, 2014) Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Adapun rumus alpha sebagai berikut yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

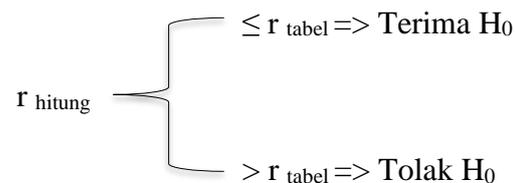
k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

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

σ^2_t = varians total

(Arikunto, 2014)

Adapun kriteria reliabilitas instrumen soal menurut (Janti, 2014) akan dikatakan reliabel jika :



c. Indeks Kesukaran

Menurut (Lestari dan Yudhanegara) rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes tipe subjektif yaitu :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata – rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Berikut ini adalah kriteria indeks kesukaran instrumen yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut ini terdapat pada tabel 3.4.

Tabel 3.5. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal menjelaskan seberapa jauh kemampuan soal tersebut dalam membedakan siswa yang mampu menjawab dan menyelesaikan soal serta siswa yang tidak mampu menjawab dan tidak menyelesaikan soal, sehingga dapat terlihat kemampuan siswa yang tinggi, sedang dan rendah.

Berikut ini adalah rumusan untuk mengetahui daya pembeda soal :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

(Lestari dan Yudhanegara, 2015)

Berikut ini adalah kriteria indeks daya pembeda instrumen yang disajikan dalam bentuk tabel yang terdapat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

DP	Interpretasi Indeks Kesukaran
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

F. Hasil Uji Coba Instrumen**a. Hasil Uji Validitas**

Berdasarkan perhitungan data-data pengujian validitas diperoleh hasil validitas butir soal disajikan pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	r_{xy} hitung	r_{xy} tabel	Keterangan
1	0,939	0,632	Valid
2	0,939	0,632	Valid
3	0,831	0,632	Valid
4	0,742	0,632	Valid
5	0,723	0,632	Valid

Dengan melihat perhitungan validitasnya, dimana $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,632) maka dapat dilihat bahwa soal diatas diperoleh 5 soal valid dari 5 soal yang diberikan.

b. Hasil Uji Reliabilitas

Berdasarkan perhitungan untuk mencari reliabilitas tes diperlukan soal yang sudah valid yang telah dicari dengan uji validitas maka, diperoleh hasil sebagai berikut pada tabel 3.8 dan tabel 3.9.

1. Reliabilitas Soal *Pre Test*

Tabel 3.8. Reliabilitas Soal *Pre Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.814	6

Kriteria reliabilitas sangat tinggi dengan melihat koefesien korelasi.

2. Reliabilitas Soal *Post Test*

Tabel 3.9. Reliabilitas Soal *Post Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.775	5

Kriteria reabilitas tinggi dengan melihat koefesien kolerasi.

c. Hasil Uji Indeks Kesukaran

Hasil perhitungan uji kesukaran pada soal ini peneliti menggunakan 30 siswa yang terdapat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10.**Hasil Uji Kesukaran Soal**

No Soal	Jumlah Siswa	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	30 Siswa	1,00	Mudah
2		1,00	Mudah
3		0,90	Mudah
4		1,00	Mudah
5		0,80	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh indeks kesukaran dari soal 1 sampai 5 adalah mudah.

d. Hasil Uji Daya Pembeda Tes

Hasil uji daya pembeda soal ini dihitung pada jawaban siswa, peneliti menggunakan 30 siswa sebagai sampel. Hasil perhitungan instrument sebagai berikut terdapat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11. Hasil Uji Daya Pembeda Tes

No Soal	Jumlah Siswa	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	30 Siswa	0,939	Sangat Baik
2		0,939	Sangat Baik
3		0,831	Sangat Baik
4		0,742	Sangat Baik
5		0,723	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh indeks daya pembeda untuk butir soal nomor 1 sampai 5 adalah Sangat Baik.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui seberapa besar keberhasilan penelitian ini dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menyelesaikan soal. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diambil dari instrument data yang diberikan berupa tes.

1. Deskripsi Hasil Data

a. Menghitung Rata-rata Skor

Untuk mencari rata-rata skor dapat menggunakan rumus berikut ini :

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

(Sudjana, 2014)

Keterangan:

\bar{X} : rata-rata Skor

x_i : nilai/skor ke-i

n : banyaknya data

b. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus berikut ini :

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

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

(Sudjana, 2014)

Keterangan:

s = Simpangan Baku

\bar{X} = Rata-rata

X_i = Nilai siswa

N = Banyak subjek (siswa)

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terlebih dahulu untuk mengasumsikan bahwa yang harus dipenuhi oleh Analisis Kovarian salah satunya adalah variabel terikat yang berdistribusi normal. Adapun rumus Chi kuadrat yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak seperti berikut ini :

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sudjana, 2015)

Keterangan :

= Harga Chi Kuadrat Hitung

= frekuensi yang diperoleh berdasarkan data

= frekuensi harapan

Kriteria Uji normalitas data Menurut (Sugiyono, 2018) sebagai berikut ini :

Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$: distribusi normal

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$: bukan distribusi normal

Keterangan :

χ_h^2 = harga chi kuadrat hitung

χ_t^2 = harga chi kuadrat table

b. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah sampel yang diambil homogen atau tidak, maka perlu adanya uji homogenitas variannya terlebih dulu dengan uji F, dengan rumusan sebagai berikut :

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

(Sugiyono, 2018)

Adapun kriteria pengujian homogenitas yaitu :

Taraf signifikan

Jika $F_h < F_t$: data varian homogen

Jika $F_h > F_t$: data varian tidak homogen.

Keterangan:

F_h = harga F hitung

F_t = harga F table

c. Uji Linearitas

Untuk mengetahui apakah dua variabel memiliki hubungan yang linear atau tidak secara signifikan maka dapat dilakukan dengan menguji kelinieran regresi.

Adapun analisis varians untuk uji kelinieran regresi menurut (Sudjana, 2014) yaitu terdapat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12. Tabel Analisis Varians Untuk Uji Kelinieran Regresi

Sumber variasi	dK	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a) Regresi (b a) Residu	1 1 n - 2	$(\sum Y_i^2)/n$ $JK_{reg} = JK(b a)$ $JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$(\sum Y_i^2)/n$ $S_{reg}^2 = JK(b a)$ $S_{res}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Tuna Cocok Kekeliruan	k - 2 n - k	JK (TC) JK (E)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$ $S_e^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$

Ket :

K(T) = Kuadrat total

JK(reg) = Jumlah Kuadrat regresi

JK(b | a) = Jumlah Kuadrat Regresi (b | a)

JK(res) = Jumlah Kuadrat residu

JK(TC) = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

JK(E) = Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen

Adapun Kriteria pengujian linearitas diantaranya yaitu :

F hitung < F_{tabel} artinya H_0 diterima

F hitung > F_{tabel} artinya H_0 ditolak

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berguna untuk mengetahui kebenaran atas dugaan yang dihipotesiskan oleh peneliti, apakah ada peningkatan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) dan kelas eksperimen dengan model Konvensional. Uji hipotesis yang peneliti gunakan adalah uji Multi Analisis Covarian yaitu uji yang menggabungkan antara analisis regresi multivarians dengan analisis MANOVA. Untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji multi analisis covarian (Mancova).

1. hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Diterima jika Signifikansi $> \alpha = 0.05$ (ada perbedaan yang signifikan diantara variabel-variabel penelitian)

H_0 : Ditolak jika Signifikansi $< \alpha = 0.05$ (tidak ada perbedaan yang signifikan diantara variabel-variabel penelitian)

2. menghitung jumlah kuadrat total (Jkt) pada kriterium, kovariabel dan product XY

a. Kriterium (Y)

$$Jkt_y = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}$$

b. Kovariabel (X)

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

c. Product (XY)

$$Jkt_{xy} = \sum X_t Y_t - \frac{(\sum X_t)^2 (\sum Y_t)^2}{N}$$

3. Menghitung Jumlah kuadrat total residu dalam, dan antar kelompok

a. Total (JK_{rest})

$$JK_{rest} = JK_{ty} - \frac{(JK_{txy})^2}{JK_{tx}}$$

b. Kelompok (JK_{resd})

$$JK_{resd} = JK_{dy} - \frac{(JK_{dxy})^2}{JK_{dx}}$$

c. Antar Kelompok (JK_{resa})

$$JK_{resa} = JK_{rest} - JK_{resd}$$

4. Menghitung derajat kebebasan total, dalam dan antar kelompok

a. $Db_t = N - 2$

b. $Db_a = k - 1$

c. $Db_d = N - K - 1$

5. Menentukan varian residu dengan cara menghitung rata-rata kuadrat residu antar kelompok dan dalam kelompok

$$Rk_{resa} = \frac{JK_{resa}}{dba}$$

$$Rk_{resd} = \frac{JK_{resd}}{dbd}$$

6. Menghitung F

$$F = \frac{Rk_{resa}}{Rk_{resd}}$$

Analisis data menggunakan SPSS versi 22.0 langkah-langkahnya yaitu :

Langkah 1: Input data

Langkah 2: Klik menu Analyze, pilih sub menu General Linear Model, pilih
Multivariate

Langkah 3: Input (klik) variable nilai siswa ke dalam kotak Dependent
Variables

Langkah 4: Input (klik) variable ketelitian siswa sebagai kovariat ke dalam
kotak Fixed Factor(s), berikan kode 1 untuk menggunakan model
pembelajaran *predict – observe- explain* dan kode 2 untuk tanpa
menggunakan model pembelajaran *predict – observe- explain* .

Langkah 5 : Klik OK.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 05 Medan pada kelas VII-A terdiri dari 30 siswa dan kelas VII-B terdiri dari 30 siswa yang turut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Kedua kelas ini diberikan perlakuan berbeda, kelas VII-A sebagai kelas eksperimen 1 dengan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), sedangkan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen 2 dengan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Pokok bahasan matematika yang diberikan kepada kedua kelas yaitu materi Himpunan.

Setelah diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) dalam pembelajaran dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model konvensional dalam pembelajaran. Kedua kelas diberikan tes Kemampuan Awal Matematika (*Pre Test*) dan *Post Test* yang sama berbentuk essay yang sebelumnya sudah dilakukan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda pada soal tes tersebut. Tes ini dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika dan membandingkan hasilnya antara kedua kelas.

Analisis data hasil tes *pre test* dan tes *post test* siswa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional, selanjutnya dilakukan setelah data terkumpul. Berikut disajikan analisis data hasil perhitungan akhir tes *pre test* dan tes *post test* siswa setelah pembelajaran diterapkan.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang dianalisis adalah skor tes kemampuan awal matematika (*pre test*) dan tes *post test* siswa pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional. Selanjutnya untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata signifikan secara statistik, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji mancova. Namun sebelum menggunakan uji mancova, lebih dulu uji normalitas dan homogenitas sebagai uji syarat dapat dilakukannya analisis data dengan menggunakan SPSS.

1. Uji Normalitas

Analisis data untuk uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Lilliefors. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal apabila memenuhi kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan tabel dengan taraf signifikan dan tingkat kepercayaan tertentu. Hasil uji normalitas antara kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas eksperimen 2 menggunakan model

konvensional dapat dilihat pada tabel sebagai berikut yang terdapat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Output Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	pretest eksperimen 1	.134	30	.175	.943	30	.107
belajar	posttest eksperimen 1	.183	30	.011	.949	30	.159
siswa	pretest eksperimen 2	.169	30	.029	.930	30	.050
	posttest eksperimen 2	.140	30	.139	.910	30	.015

a. Lilliefors Significance Correction

Dari output diatas dilihat untuk kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada tes pretest Kolmogorov-Smirnov sig .0,175 ,untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional pada tes pretest Kolmogorov-Smirnov sig. 0,029. Dan kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada tes posttest Kolmogorov-Smirnov sig. 0,011 , untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional pada tes posttest Kolmogorov-Smirnov sig,0,139. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut :

a. Kriteria Pengujian

Jika signifikansi $< 0,05$ maka tidak normal

Jika signikansi $> 0,05$ maka normal

b. Kesimpulan

Dari output dapat dilihat bahwa signifikansi kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada tes pretest adalah 0,175 , karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal. Kemudian untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional pada tes pretest adalah 0,029, karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal. Dan kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada tes posttest adalah 0,011, karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal, serta untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional pada tes posttest adalah 0,139 , karena signifikansi $> 0,05$,maka distribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai pretest dan posttest kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional adalah berdistribusi Normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan SPSS 22. Hasil homogenitas nilai tes pretest dan tes posttest adalah sebagai berikut yang terdapat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Tabel Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil pretest	1.573	1	58	.215
hasil posttest	3.054	1	58	.086

a. Deskripsi Output Test Homogeneity of Variances

Kriteria pengujian yaitu, jika signifikansi $< 0,05$, maka varian kelompok tidak homogen. Sebaliknya, jika signifikansi $> 0,05$, maka varian kelompok data adalah homogen.

3. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah data mempunyai linear atau tidak. Uji linearitas ini menggunakan SPSS 22. Hasil linearitas nilai tes Pretest dan tes Posttest adalah sebagai berikut yang terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Tabel Linearitas

			ANOVA Table				
			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
hasil pretest *	Between Groups	(Combined) Linearity	9108.210	24	379.509	2.749	.003
hasil posttest		Deviation from Linearity	4363.016	1	4363.016	31.605	.000
			4745.194	23	206.313	1.494	.139
Within Groups			4831.724	35	138.049		
Total			13939.933	59			

Berdasarkan hasil uji linearitas pada output diatas, diketahui bahwa nilai sign. Deviation From Linearity pada Pretest*Posttest sebesar 0,139. Karena nilai sign $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear pada data tersebut.

4. Uji Mancova

Uji mancova dilakukan untuk mengetahui apakah data mempunyai persamaan kovarians atau tidak. Uji mancova ini menggunakan SPSS 22. Hasil Mancova nilai tes Pretest, tes Posttest, dan penilaian berpikir kreatif adalah sebagai berikut yang terdapat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Uji Mancova

**Box's Test of Equality of
Covariance Matrices^a**

Box's M	11.067
F	3.551
df1	3
df2	605520.000
Sig.	.014

Tests the null hypothesis
that the observed
covariance matrices of the
dependent variables are
equal across groups.

a. Design: Intercept +
berpikirkreatif + model

Berdasarkan output SPSS ada tabel Box's M test diperoleh nilai Box's M sebesar 11,067 dan nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ maka H_0 diterima.

5. Hasil Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kriteria kemampuan berpikir kreatif siswa dibagi menjadi tiga bagian yaitu kriteria tinggi, sedang dan rendah. Berikut hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal Pretest dan Posttest pada materi himpunan yang terdapat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Berpikir Kreatif	Menggunakan Model <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)		Tanpa menggunakan Model <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Tinggi	X _{1.1}	Y _{1.1}	X _{4.1}	Y _{4.1}
	X _{1.2}	Y _{1.2}	X _{4.2}	
Sedang	X _{2.1}	Y _{2.1}	X _{5.1}	Y _{5.1}
	X _{2.2}	Y _{2.2}	X _{5.2}	Y _{5.2}
	X _{2.3}	Y _{2.3}	X _{5.3}	Y _{5.3}
	⋮	⋮	⋮	⋮
Rendah	X _{3.1}	Y _{3.1}	X _{6.1}	Y _{6.1}
	X _{3.2}	Y _{3.2}	X _{6.2}	Y _{6.2}
	X _{3.3}	Y _{3.3}	X _{6.3}	Y _{6.3}
	⋮	⋮	⋮	⋮

Berdasarkan hasil berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal Pretest siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 95 (X_{1.1},X_{1.2}), kriteria sedang yaitu 80 (X_{2.1},X_{2.2}, X_{2.3}...), Kriteria rendah yaitu 60 (X_{3.1},X_{3.2}, X_{3.3}...), Kemudian untuk Posttest siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 95 (Y_{1.1},Y_{1.2}), Kriteria sedang yaitu 80 (Y_{2.1},Y_{2.2} Y_{2.3},...), dan kriteria rendah yaitu 60 (Y_{3.1},Y_{3.2} Y_{3.3},...). Hasil tersebut merupakan hasil dari siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Sedangkan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal Pretest siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 80 (X_{4.1},X_{4.2}), kriteria sedang yaitu 65 (X_{5.1},X_{5.2},X_{5.3},...), dan kriteria rendah yaitu 45 (X_{6.1},X_{6.2},X_{6.3},...). Kemudian untuk Posttest siswa memperoleh nilai

pada kriteria tinggi yaitu 75 ($Y_{4.1}, Y_{4.2}, Y_{4.3}, \dots$), kriteria sedang yaitu 50 ($Y_{5.1}, Y_{5.2}, Y_{5.3}, \dots$), dan kriteria rendah yaitu 30 ($Y_{6.1}, Y_{6.2}, Y_{6.3}, \dots$). Hasil tersebut merupakan hasil dari siswa menyelesaikan soal dengan tanpa menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE).

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan dengan menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) lebih baik daripada tanpa menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) dalam pokok bahasan himpunan kelas VII SMP Muhammadiyah 05 Medan.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan himpunan yang dikerjakan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Hal ini dapat dilihat dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji mancova yang diperoleh. Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada saat sesudah dilakukan memberikan hasil berbeda terhadap berpikir kreatif siswa.

Hal tersebut terbukti dengan adanya hasil penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 05 Medan, uji normalitas diperoleh kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada tes pretest adalah 0,175 , karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal. Kemudian untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional pada tes pretest adalah 0,029, karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal. Dan kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada tes posttest adalah 0,011, karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal, serta untuk kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional pada tes posttest adalah 0,139 , karena signifikansi $> 0,05$, maka distribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai pretest dan posttest kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas eksperimen 2 menggunakan model konvensional adalah berdistribusi Normal. Kemudian nilai uji homogenitas diperoleh pada tes pretest adalah $0,215 > 0,05$ dan pada tes posttest adalah $0,086 > 0,05$, maka kedua kelas memiliki varian yang sama atau homogen.

Selanjutnya, untuk mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata pembelajaran aspek berpikir kreatif dari kedua kelas tersebut setelah dilakukan perlakuan berbeda, dilakukan analisis uji hipotesis dengan menggunakan uji mancova. Berdasarkan analisis uji mancova perbedaan rata-rata dari kedua kelas diketahui bahwa ada yang signifikansi dari kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-*

Explain (POE) dan kelas eksperimen 2 tanpa menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Hal ini ditunjukkan dari hasil tabel Box's M test diperoleh nilai Box's M sebesar 11,067 dan nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ maka H_0 diterima. Kemudian dari hasil berpikir kreatif siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 95, kriteria sedang yaitu 80, Kriteria rendah yaitu 60. Kemudian untuk Posttest siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 95, Kriteria sedang yaitu 80, dan kriteria rendah yaitu 60. Hasil tersebut merupakan hasil dari siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Sedangkan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal Pretest siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 80, kriteria sedang yaitu 65, dan kriteria rendah yaitu 45. Kemudian untuk Posttest siswa memperoleh nilai pada kriteria tinggi yaitu 75, kriteria sedang yaitu 50, dan kriteria rendah yaitu 30. Hasil tersebut merupakan hasil dari siswa menyelesaikan soal dengan tanpa menggunakan Model *Predict-Observe-Explain* (POE).

Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan siswa kelas VII-A dan VII-B SMP Muhammadiyah 05 Medan Tahun Pelajaran 2020/2021. Hal ini dapat dilihat dari uji normalitas, homogenitas, dan uji mancova.

Berdasarkan perhitungan uji mancova maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) lebih tinggi dari rata-rata, dibandingkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan tanpa menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) lebih tinggi daripada tanpa menggunakan model pembelajaran

Predict-Observe-Explain (POE). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) mampu meningkatkan berpikir kreatif siswa, sehingga model ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru.
2. Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) ini digunakan untuk menggali gagasan awal yang dimiliki oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika sehingga mampu untuk meningkatkan berpikir kreatif siswa dalam belajar matematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Warsono dan Hariyanto. (2018). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- khairani, m. (2013). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rangkuti, A. N. (2014). *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Mardianto. (2013). *Teknik Pengelompokan Siswa*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Bahroni,L., & Agustin, U.S. (2017, November). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict- Observe- Explain Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif*. Kajian Pendidikan Matematika, 3(1) 99-104
<http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm> diakses pada tanggal 1 Maret 2020 pukul 13.15
- Yuliasih, R., Melati, H. A., & Rasmawan, R. (2016). *Pengaruh POE Pada Materi Koloid Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*.
<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/2326/18383>
halaman 1-9. diakses pada tanggal 1 Maret 2020 pukul 13.30
- Wiguna,C.S., Sumaatdja, N., & Ningrum, E. (n.d.). *Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik*. Jurnal Pendidikan Geografi, 30 – 41.
<http://ejournal.upi.edu/index.php/gea/article/view/3306> diakses pada tanggal 2 maret 2020 pukul 13.50
- Asyono . (Kurikulum 2013 Revisi 2016). *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Akhdiyati, A.M, Hidayat, W. (2018). *Pengaruh Kemandirian Belajar Matematik Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. JPMI- Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* , 1(6), November 2018, 1045-1054.
- Florentina, Noviyani., Leonard. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. Jurnal Formatif*, 7 (2) : 96-106, 2017
- Indriani, V., Arsyad, N., & Mulbar, U. (2015). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPA-I SMAN 22 Makasar. Jurnal Daya Matematis*, Vol 1, No 2, 51-62.
- M,E., Napitupulu, M., & Sakung , J. (2013). *Pengaruh Model POE (PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN) Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Kelas XI Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di SMA NEGERI 4 Pasangkayu. J.Akademi Kim.* 2(2): 62-67, May 2013.
- Zarkasyi, W., Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

LAMPIRAN 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. IDENTITAS

Nama : Fadnisa Putri
Tempat / Tgl Lahir : Mabar, 29 juni 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat : JL Kl Y Sudarso link II pajak sore
mabar
Anak Ke : 2 dari 4 bersaudara
Nama Ayah : Syamsul Bahri
Nama Ibu : Rosmasari

II. PENDIDIKAN

1. SD Negeri 060944 Medan Deli Tahun 2004 – 2010
2. MTS PAB 1 Helvetia Tahun 2010 – 2013
3. MAS PAB 2 Helvetia Tahun 2013 – 2016
4. Sebagai Mahasiswa FKIP UMSU Tahun 2016 – 2020

Medan, September 2020

Fadnisa Putri

LAMPIRAN 2

Soal Pre-Test

Nama :.....

Kelas :.....

No. Urut :.....

1. Dari hasil pendataan 30 balita disuatu puskesmas terdapat 6 balita pernah diberi vaksin imunisasi penyakit campak dan polio. 3 balita belum pernah diberi vaksin imunisasi kedua penyakit tersebut. Banyak balita yang diberi vaksin campak 2 kali lipat dari vaksin polio. Banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah ...
2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa, terdapat 6 siswa yang menyukai karate dan juga menyukai taekwondo, 4 siswa tidak menyukai keduanya. Jika banyak siswa yang menyukai karate dua kali banyak siswa yang menyukai taekwondo, maka banyak siswa yang menyukai karate adalah ...
3. Disebuah kelas dilakukan survey terhadap 39 siswa tentang hobi menulis dan membaca banyak siswa yang memiliki hobi menulis adalah $\frac{9}{2}$ dari banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang memiliki hobi membaca adalah 3 kali banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang hanya memiliki hobi membaca adalah ...
4. Wawancara dari 40 orang pembaca majalah diketahui 5 orang suka membaca majalah tentang politik dan olahraga. 9 Orang yang tidak suka keduanya. Banyak pembaca yang menyukai majalah olahraga sama dengan dua kali

banyak pembaca menyukai majalah politik. Banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah ...

5. Dari 40 siswa 32 orang gemar berenang, 23 orang gemar bermain futsal. Jika 5 orang tidak menggemari keduanya, maka yang menggemari berenang dan futsal adalah ...

LAMPIRAN 3

Soal *Post-Test*

Nama :.....

Kelas :.....

No. Urut :.....

1. Dari hasil pendataan 30 balita disuatu puskesmas terdapat 6 balita pernah diberi vaksin imunisasi penyakit campak dan polio. 3 balita belum pernah diberi vaksin imunisasi kedua penyakit tersebut. Banyak balita yang diberi vaksin campak 2 kali lipat dari vaksin polio. Banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah ...
2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa, terdapat 6 siswa yang menyukai karate dan juga menyukai taekwondo, 4 siswa tidak menyukai keduanya. Jika banyak siswa yang menyukai karate dua kali banyak siswa yang menyukai taekwondo, maka banyak siswa yang menyukai karate adalah ...
3. Disebuah kelas dilakukan survey terhadap 39 siswa tentang hobi menulis dan membaca banyak siswa yang memiliki hobi menulis adalah $\frac{9}{2}$ dari banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang memiliki hobi membaca adalah 3 kali banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang hanya memiliki hobi membaca adalah ...
4. Wawancara dari 40 orang pembaca majalah diketahui 5 orang suka membaca majalah tentang politik dan olahraga. 9 Orang yang tidak suka keduanya. Banyak pembaca yang menyukai majalah olahraga sama dengan dua kali

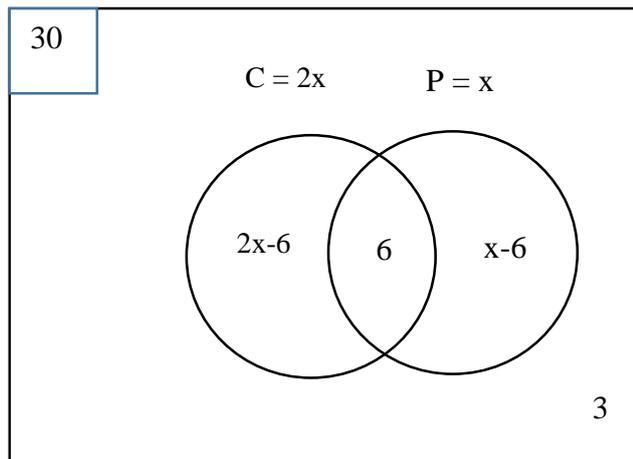
banyak pembaca menyukai majalah politik. Banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah ...

5. Dari 40 siswa 32 orang gemar berenang, 23 orang gemar bermain futsal. Jika 5 orang tidak menggemari keduanya, maka yang menggemari berenang dan futsal adalah ...

LAMPIRAN 4

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE -TEST*

1. Penyelesaian :



$$2x-6+6+x-6+3 = 30$$

$$3x-3 = 30$$

$$3x = 30+3$$

$$3x = 33$$

$$x = 11$$

$$C = 2 \cdot x$$

$$= 2 \cdot 11$$

$$= 22$$

Maka, banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah 22 balita

2. Penyelesaian :

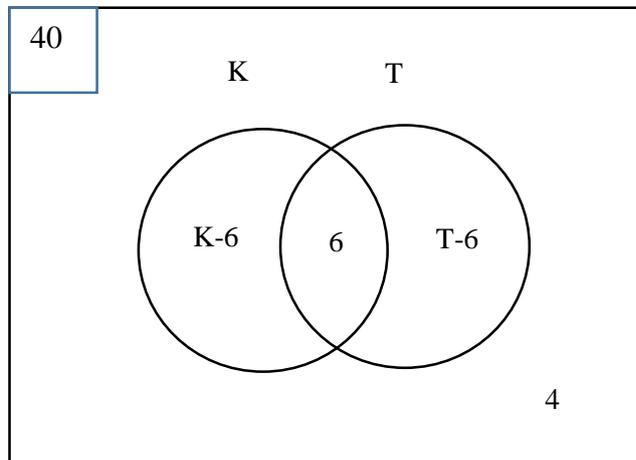
$$S = 40$$

$$K \cap T = 6$$

$$(K \cup T)^c = 4$$

$$K = 2T$$

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



$$k-6+6+T-6+4 = 40$$

$$k+T-2 = 40$$

$$k+T = 40+2$$

$$k+T = 42$$

$$\frac{2}{2}k + \frac{1}{2}k = 42$$

$$\frac{3}{2}k = 42$$

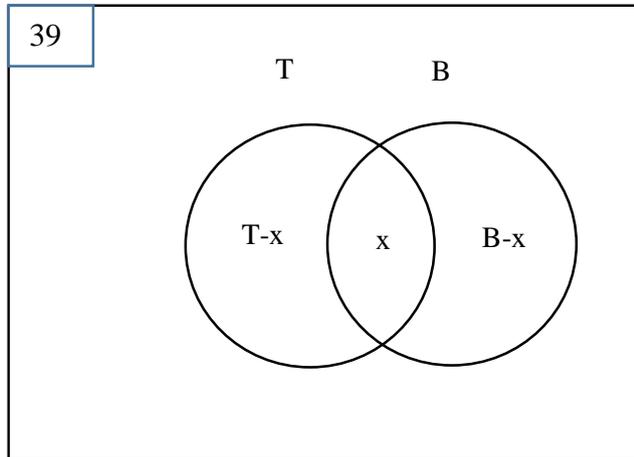
$$k = \frac{2}{3} \cdot 42$$

$$k = \frac{84}{3}$$

$$k = 28$$

maka, banyak siswa yang menyukai karate adalah 28 orang

3. Penyelesaian :



$$T = \frac{9}{2}x$$

$$B = 3x$$

$$T-x+x+B-x = 39$$

$$T+B-x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + 3x - x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + \frac{4}{2}x = 39$$

$$\frac{13}{2}x = 39$$

$$x = 2.3$$

$$x = 6$$

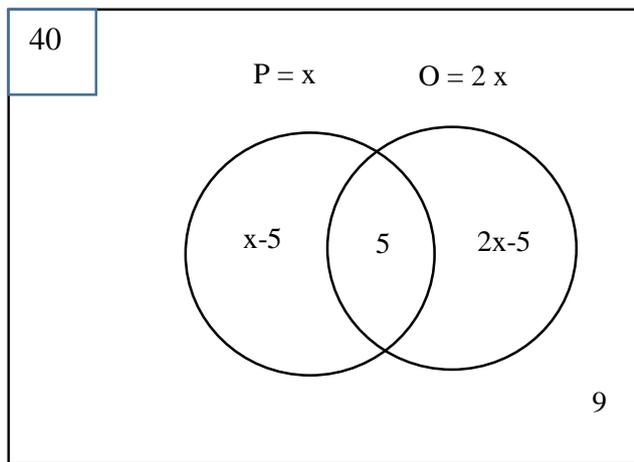
$$B = 3x$$

$$= 3.6$$

$$= 18$$

Maka, banyak siswa yang hobi membaca adalah 18 orang

4. Penyelesaian:



$$x-5+5+2x-5+9 = 40$$

$$x+2x+4 = 40$$

$$3x+4 = 40$$

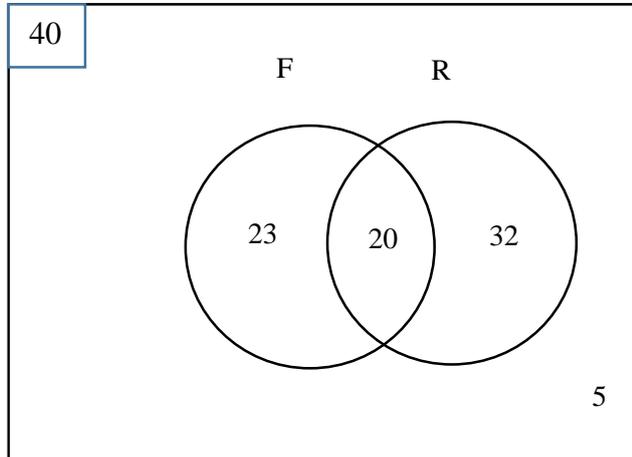
$$3x = 40-4$$

$$x = 36/3$$

$$= 12$$

Maka, banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah 12 orang

5. Penyelesaian :



Jumlah seluruh siswa – jumlah siswa yang tidak mengikuti keduanya

$$= 40 - 5$$

$$= 35$$

Jumlah yang gemar berenang + jumlah yang gemar futsal

$$= 32 + 23$$

$$= 55$$

$$55 - 35 = 20$$

Maka, yang menggemari keduanya adalah 20 orang

LAMPIRAN 5

KUNCI JAWABAN SOAL *POST - TEST*

1. Dik : Jumlah balita = 30 balita

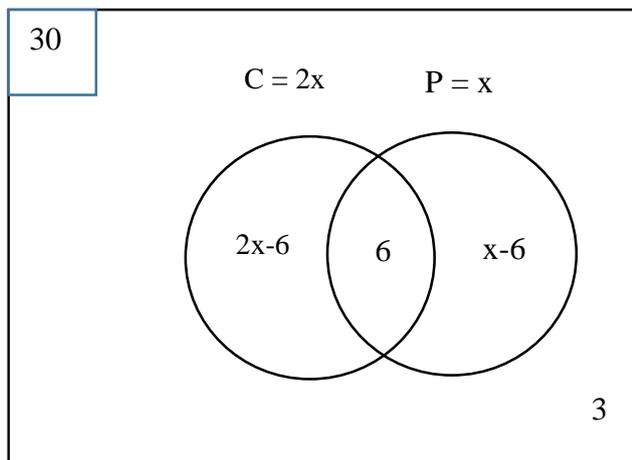
Pernah diberi vaksin campak dan polio = 6 balita

Belum pernah diberi vaksin keduanya = 3 balita

Balita yang diberi vaksin campak dua kali lipat dari vaksin polio

Dit : Berapa banyak balita yang diberi vaksin campak?

Dijawab :



$$2x-6+6+x-6+3 = 30$$

$$3x-3 = 30$$

$$3x = 30+3$$

$$3x = 33$$

$$x = 11$$

$$C = 2 \cdot x$$

$$= 2 \cdot 11$$

$$= 22$$

Maka, banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah 22 balita

2. Dik : Jumlah siswa = 40 orang

Yang menyukai karate dan taekwondo = 6 orang

Tidak menyukai keduanya = 4 orang

Yang menyukai karate dua kali yang menyukai taekwondo

Dit : Berapa banyak siswa yang menyukai karate?

Dijawab :

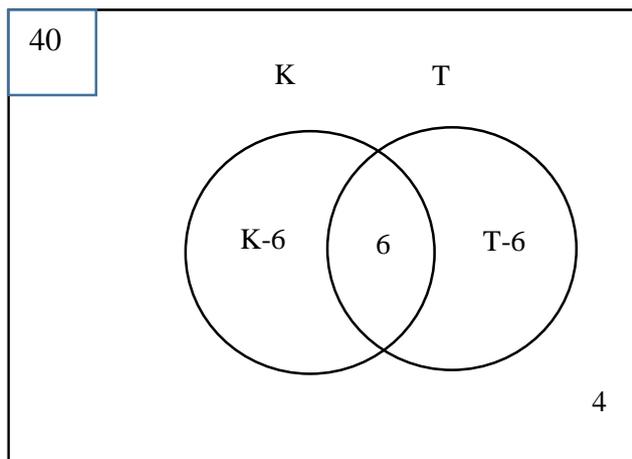
$$S = 40$$

$$K \cap T = 6$$

$$(K \cup T)^c = 4$$

$$K = 2T$$

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



$$k-6+6+T-6+4 = 40$$

$$k+T-2 = 40$$

$$k+T = 40+2$$

$$k+T = 42$$

$$\frac{2}{2}k + \frac{1}{2}k = 42$$

$$\frac{3}{2}k = 42$$

$$k = \frac{2}{3} \cdot 42$$

$$k = \frac{84}{3}$$

$$k = 28$$

maka, banyak siswa yang menyukai karate adalah 28 orang

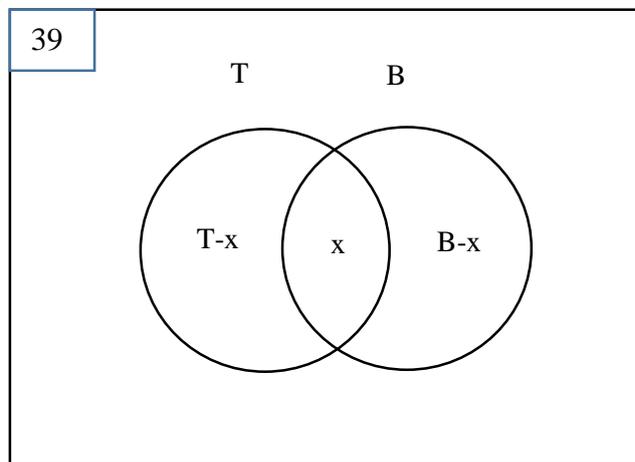
3. Dik : Jumlah siswa = 39 orang

Banyak siswa yang hobi menulis $\frac{9}{2}$ dari yang menyukai keduanya

Yang hobi membaca tiga kali banyak siswa yang menyukai keduanya

Dit : Berapa banyak siswa yang hobi membaca?

Dijawab :



$$T = \frac{9}{2}x$$

$$B = 3x$$

$$T-x+x+B-x = 39$$

$$T+B-x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + 3x - x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + \frac{4}{2}x = 39$$

$$\frac{13}{2}x = 39$$

$$x = 2.3$$

$$x = 6$$

$$\begin{aligned}
 B &= 3x \\
 &= 3 \cdot 6 \\
 &= 18
 \end{aligned}$$

Maka, banyak siswa yang hobi membaca adalah 18 orang

4. Dik : Pembaca majalah = 40 orang

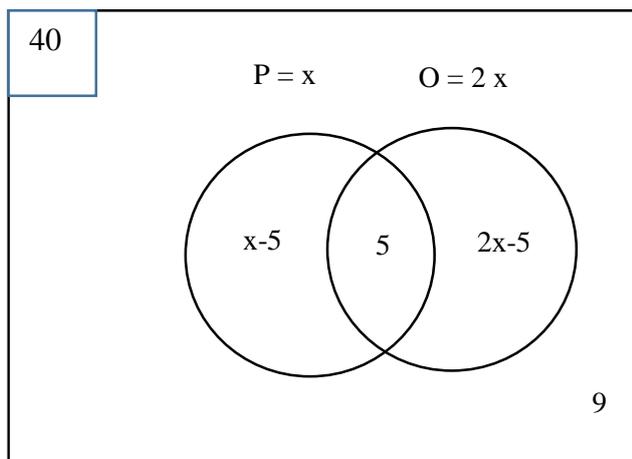
Yang suka membaca majalah politik dan olahraga = 5 orang

Yang tidak menyukai keduanya = 9 orang

Menyukai majalah olahraga dua kali banyak pembaca yang menyukai majalah politik

Dit : Berapa banyak pembaca yang menyukai majalah politik?

Dijawab :



$$x-5+5+2x-5+9 = 40$$

$$x+2x+4 = 40$$

$$3x+4 = 40$$

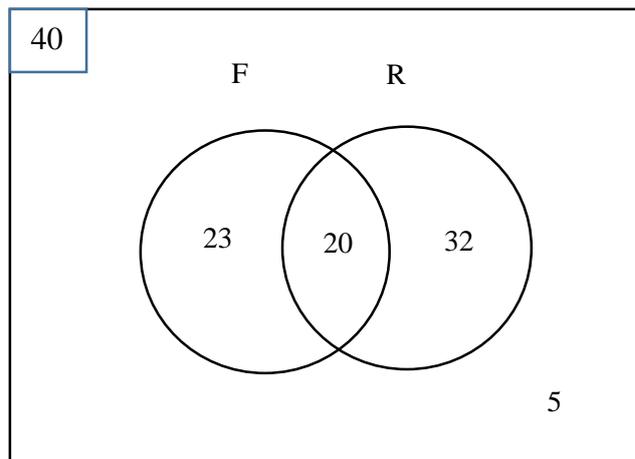
$$3x = 40-4$$

$$x = 36/3$$

$$= 12$$

Maka, banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah 12 orang

5. Dik : Jumlah siswa, $n(S) = 40$ orang
 Gemar berenang, $n(A) = 32$ orang
 Gemar futsal 23, $n(B) = 23$ orang
 Tidak gemar keduanya, $n(A \cup B)^c = 5$ orang
 Dit :Berapa yang gemar keduanya, $n(A \cap B)$?
 Dijawab :



$$n(S) + n(A \cup B) = n(A) + n(B) + n(A \cup B)^c$$

$$40 + n(A \cup B) = 32 + 23 + 5$$

$$40 + n(A \cup B) = 60$$

$$n(A \cup B) = 60 - 40$$

$$n(A \cup B) = 20$$

Maka, yang menggemari keduanya adalah 20 orang

LAMPIRAN 6

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN 1

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Abdullah Ghani	50	62
2	Adi Syahputra	55	65
3	Agis	42	75
4	Alvin Ramadhan	50	62
5	Alya Syahira Z.D	55	80
6	Aulia Ramadhani Gulo	50	65
7	David Syahputa	64	85
8	Dina	65	85
9	Fahrel Ardiansyah	50	75
10	Halwa Syakib	60	72
11	Hulwa Zakia	64	80
12	Indah Madani S.	80	95
13	M. Afdal	55	75
14	M. Fahrul	95	90
15	M. Habibullah Donika	80	80
16	M. Rafli	55	75
17	Mutiara Putri Ariel	95	95

18	Nur Afifah	52	75
19	Qonita Murni Ningsih	60	80
20	Rasya AL Farisi	55	65
21	Reisyah Ramadhani	70	80
22	Rindi Kartika Handoko	80	85
23	Ripal Syahputra	80	70
24	Saharani	50	65
25	Said Fadilah	55	75
26	Sintya Syahfitri	45	70
27	Sri Andini	55	80
28	Tania Aura Vebi	60	72
29	Viki Mikrod Lubis	80	85
30	Wulan Melisya	60	75

LAMPIRAN 7

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN 2

No	Nama	Pre test	Post test
1	Aditya Syahputa	36	50
2	Alfito Dian Nuvha	75	60
3	Andrian Syahputra	64	65
4	Audia Adinda	37	64
5	Azizah Sazkia	55	65
6	Dira Yenti Chandra	36	52
7	Diva Sahira	46	50
8	Fazriadi	36	40
9	Idris	75	60
10	Ifham Afhami	80	75
11	Ismail Ramadhan	45	64
12	Liza Rivany Mahkana	45	70
13	M. Abdul Rasyid	55	35
14	M. Hafiz	55	65
15	M. Julian	46	40
16	Muhammad Fahri	80	70
17	Muhammad Luthfi Siregar	55	65

18	Nabila Iswani Tanjung	64	70
19	Nabila Oktari Eri	54	64
20	Nadia Kasiani	54	65
21	Nisa Chairani Hrp	64	50
22	Nuraini	45	65
23	Reisya Syahfitri	55	64
24	Rendi Syahputra	50	55
25	Sahara F.R. B.R. Barus	64	64
26	Sakinah Ramadhani	64	65
27	Salman Andin Zega	55	55
28	Suci Rizki Ramadhani	55	64
29	Yulya Purnama	44	65
30	Yusran Habli	37	50

LAMPIRAN 8

DAFTAR NILAI BERPIKIR KREATIF KELAS EKSPERIMEN 1

No	Nama	Skor Berpikir Kreatif
1	Abdullah Ghani	10
2	Adi Syahputra	9
3	Agis	15
4	Alvin Ramadhan	11
5	Alya Syahira Z.D	10
6	Aulia Ramadhani Gulo	14
7	David Syahputa	10
8	Dina	9
9	Fahrel Ardiansyah	8
10	Halwa Syakib	6
11	Hulwa Zakia	8
12	Indah Madani S.	14
13	M. Afdal	10
14	M. Fahrul	8
15	M. Habibullah Donika	8
16	M. Rafli	10
17	Mutiara Putri Ariel	10

18	Nur Afifah	15
19	Qonita Murni Ningsih	15
20	Rasya AL Farisi	20
21	Reisyah Ramadhani	20
22	Rindi Kartika Handoko	15
23	Ripal Syahputra	11
24	Saharani	20
25	Said Fadilah	15
26	Sintya Syahfitri	10
27	Sri Andini	8
28	Tania Aura Vebi	9
29	Viki Mikrod Lubis	10
30	Wulan Melisya	8

LAMPIRAN 9

DAFTAR NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN 2

No	Nama	Skor Berpikir Kreatif
1	Aditya Syahputa	5
2	Alfito Dian Nuvha	5
3	Andrian Syahputra	8
4	Audia Adinda	6
5	Azizah Sazkia	5
6	Dira Yenti Chandra	3
7	Diva Sahira	3
8	Fazriadi	7
9	Idris	6
10	Ifham Afhami	8
11	Ismail Ramadhan	6
12	Liza Rivany Mahkana	6
13	M. Abdul Rasyid	5
14	M. Hafiz	15
15	M. Julian	10
16	Muhammad Fahri	10
17	Muhammad Luthfi Siregar	8

18	Nabila Iswani Tanjung	7
19	Nabila Oktari Eri	9
20	Nadia Kasiani	9
21	Nisa Chairani Hrp	15
22	Nuraini	15
23	Reisya Syahfitri	10
24	Rendi Syahputra	10
25	Sahara F.R. B.R. Barus	13
26	Sakinah Ramadhani	12
27	Salman Andin Zega	10
28	Suci Rizki Ramadhani	6
29	Yulya Purnama	6
30	Yusran Habli	7

LAMPIRAN 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 1

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 05 Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/I

Materi Pokok : Himpunan

Alokasi Waktu : 2×40 Menit

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 social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, danprocedural) 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) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuaai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.4 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn menggunakan masalah kontekstual	3.4.1 Menjelaskan defenisi himpunan 3.4.2 Mencontohkan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan 3.4.3 Menyajikan himpunan dengan beberapa cara 3.4.4 Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta dari suatu himpunan 3.4.5 Membaca diagram venn dari suatu himpunan 3.4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram venn
2.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta.	4.4.1 Menggambar diagram venn

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses kegiatan pembelajaran dengan model *Predict – Observe – Explain* (POE) peserta didik diharapkan dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat :

1. Menjelaskan pengertian himpunan
2. Membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
3. Menentukan anggota dan bukan anggota himpunan
4. Menyajikan himpunan dalam berbagai cara
5. Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn

D. Materi Pelajaran

Himpunan

- a. Konsep Himpunan
- b. Penyajian Himpunan
- c. Macam-macam Himpunan
- d. Diagram Venn

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Predict – Observe – Explain* (POE)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi dan Pemberian tugas

F. Sumber Pembelajaran

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran matematika kelas VII
Kemendikbud tahun 2016
- b. Pengalaman peserta didik dan guru

G. Media Pembelajaran

Alat Pembelajaran :

1. Alat Tulis

Bahan Pembelajaran :

1. Lembar Kerja Siswa

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Fase / Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none">• Guru memeriksa kehadiran siswa• Siswa menyiapkan diri untuk siap menerima pelajaran• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.• Siswa diberikan motivasi oleh guru dengan diberitahukan manfaat dari materi pelajaran yang akan dicapai• Siswa diberikan informasi tentang pembelajaran POE yang akan dilaksanakan

b. Kegiatan Inti (60 menit)

Fase / Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
<i>Predict</i>	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan LKS yang berisi masalah tentang suatu kejadian• Siswa Menyusun hipotesis berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki• Siswa diberikan prediksi jawaban dari masalah yang ada di LKS
<i>Observe</i>	<ul style="list-style-type: none">• Siswa melakukan pengamatan dan percobaan untuk membuktikan prediksinya• Siswa berdiskusi dengan teman lainnya untuk membahas prediksi jawabannya.• Siswa membandingkan hasil observasi dengan prediksi
	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hasil pengamatan

<i>Explain</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memberikan penjelasan terhadap hasil pengamatan • Siswa mendiskusikan hipotesis yang telah dibuat pada tahap <i>predict</i> • Siswa menganalisis perbedaan antara prediksi dan hasil pengamatan beserta alasannya.
----------------	--

c. Kegiatan Akhir (10 menit)

Fase / Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan kesimpulan tentang himpunan • Guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri mengikuti post test pada pertemuan selanjutnya.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Pengamatan (observai), tes tertulis
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik yang dinilai	Waktu penilaian
1.	Kreatif a. Kreatif dalam menyelesaikan lembar kerja siswa	Pengamatan dan lembar kerja siswa	Penyelesaian tugas individu

J. Instrument Penilaian Hasil Belajar

1. Tes Tertulis
 - a. PostTest

SOAL

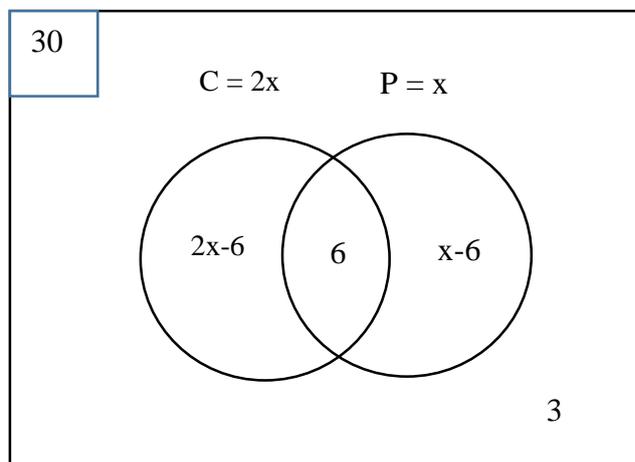
1. Dari hasil pendataan 30 balita disuatu puskesmas terdapat 6 balita pernah diberi vaksin imunisasi penyakit campak dan polio. 3 balita belum pernah diberi vaksin imunisasi kedua penyakit tersebut. Banyak balita yang diberi

vaksin campak 2 kali lipat dari vaksin polio. Banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah ...

2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa, terdapat 6 siswa yang menyukai karate dan juga menyukai taekwondo, 4 siswa tidak menyukai keduanya. Jika banyak siswa yang menyukai karate dua kali banyak siswa yang menyukai taekwondo, maka banyak siswa yang menyukai karate adalah ...
3. Disebuah kelas dilakukan survey terhadap 39 siswa tentang hobi menulis dan membaca banyak siswa yang memiliki hobi menulis adalah $\frac{9}{2}$ dari banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang memiliki hobi membaca adalah 3 kali banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang hanya memiliki hobi membaca adalah ...
4. Wawancara dari 40 orang pembaca majalah diketahui 5 orang suka membaca majalah tentang politik dan olahraga. 9 Orang yang tidak suka keduanya. Banyak pembaca yang menyukai majalah olahraga sama dengan dua kali banyak pembaca menyukai majalah politik. Banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah ...
5. Dari 40 siswa 32 orang gemar berenang, 23 orang gemar bermain futsal. Jika 5 orang tidak menggemari keduanya, maka yang menggemari berenang dan futsal adalah ...

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

1. Dik : Jumlah balita = 30 balita
Pernah diberi vaksin campak dan polio = 6 balita
Belum pernah diberi vaksin keduanya = 3 balita
Balita yang diberi vaksin campak dua kali lipat dari vaksin polio
Dit : Berapa banyak balita yang diberi vaksin campak?
Dijawab :



$$2x-6+6+x-6+3 = 30$$

$$3x-3 = 30$$

$$3x = 30+3$$

$$3x = 33$$

$$x = 11$$

$$C = 2.x$$

$$= 2. 11$$

$$= 22$$

Maka, banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah 22 balita

2. Dik : Jumlah siswa = 40 orang
Yang menyukai karate dan taekwondo = 6 orang
Tidak menyukai keduanya = 4 orang
Yang menyukai karate dua kali yang menyukai taekwondo

Dit : Berapa banyak siswa yang menyukai karate?

Dijawab :

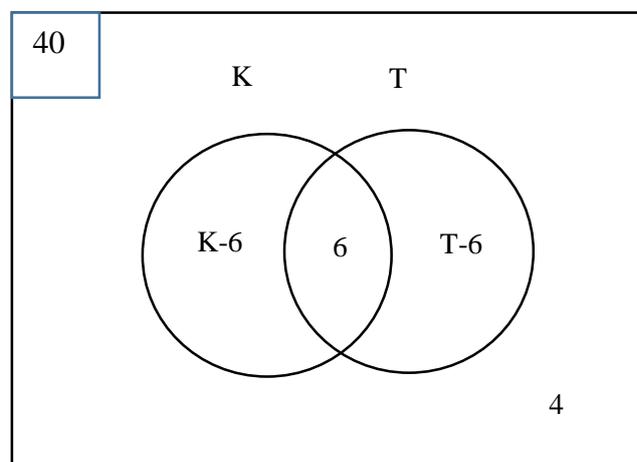
$$S = 40$$

$$K \cap T = 6$$

$$(K \cup T)^c = 4$$

$$K = 2T$$

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



$$k-6+6+T-6+4 = 40$$

$$k+T-2 = 40$$

$$k+T = 40+2$$

$$k+T = 42$$

$$\frac{2}{2}k + \frac{1}{2}k = 42$$

$$\frac{3}{2}k = 42$$

$$k = \frac{2}{3} \cdot 42$$

$$k = \frac{84}{3}$$

$$k = 28$$

maka, banyak siswa yang menyukai karate adalah 28 orang

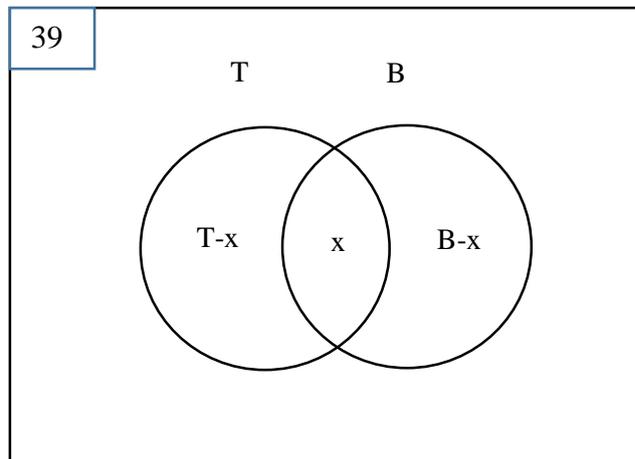
3. Dik : Jumlah siswa = 39 orang

Banyak siswa yang hobi menulis $\frac{9}{2}$ dari yang menyukai keduanya

Yang hobi membaca tiga kali banyak siswa yang menyukai keduanya

Dit : Berapa banyak siswa yang hobi membaca?

Dijawab :



$$T = \frac{9}{2}x$$

$$B = 3x$$

$$T-x+x+B-x = 39$$

$$T+B-x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + 3x - x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + \frac{4}{2}x = 39$$

$$\frac{13}{2}x = 39$$

$$x = 2.3$$

$$x = 6$$

$$B = 3x$$

$$= 3.6$$

$$= 18$$

Maka, banyak siswa yang hobi membaca adalah 18 orang

4. Dik : Pembaca majalah = 40 orang

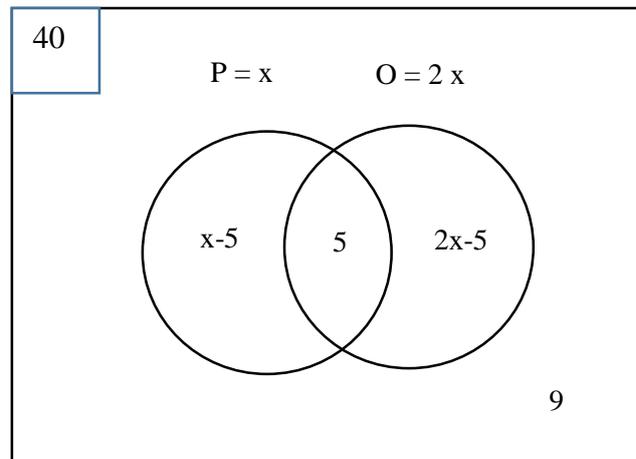
Yang suka membaca majalah politik dan olahraga = 5 orang

Yang tidak menyukai keduanya = 9 orang

Menyukai majalah olahraga dua kali banyak pembaca yang menyukai majalah politik

Dit : Berapa banyak pembaca yang menyukai majalah politik?

Dijawab :



$$x-5+5+2x-5+9 = 40$$

$$x+2x+4 = 40$$

$$3x+4 = 40$$

$$3x = 40-4$$

$$x = 36/3$$

$$= 12$$

Maka, banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah 12 orang

5. Dik : Jumlah siswa, $n(S) = 40$ orang

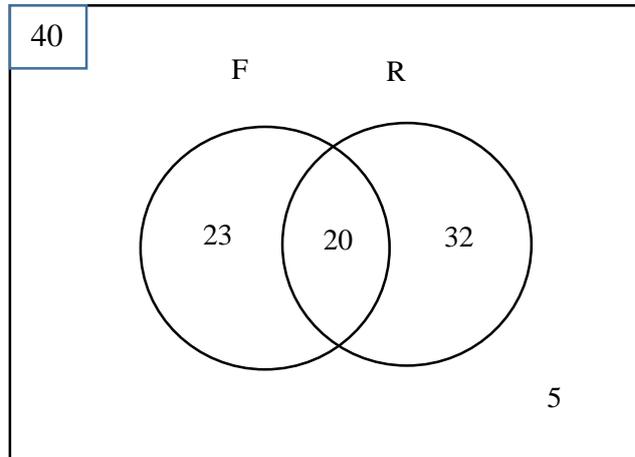
Gemar berenang, $n(A) = 32$ orang

Gemar futsal 23, $n(B) = 23$ orang

Tidak gemar keduanya, $n(A \cup B)^c = 5$ orang

Dit : Berapa yang gemar keduanya, $n(A \cap B)$?

Dijawab :



$$n(S) + n(A \cup B) = n(A) + n(B) + n(A \cup B)^c$$

$$40 + n(A \cup B) = 32 + 23 + 5$$

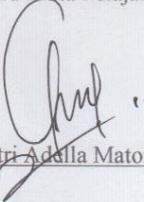
$$40 + n(A \cup B) = 60$$

$$n(A \cup B) = 60 - 40$$

$$n(A \cup B) = 20$$

Maka, yang menggemari keduanya adalah 20 orang

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

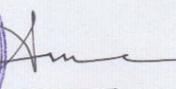

Putri Adella Matondang, S.Pd.I

Medan, juli 2020
Mahasiswa


Fadnisa Putri

Kepala sekolah SMP Muhammadiyah 05 Medan




Luqman

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 2

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 05 Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/I

Materi Pokok : Himpunan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

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 social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, danprocedural) 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) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuaai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.5 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn menggunakan masalah kontekstual	3.5.1 Menjelaskan defenisi himpunan 3.5.2 Mencontohkan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan 3.5.3 Menyajikan himpunan dengan beberapa cara 3.5.4 Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta dari suatu himpunan 3.5.5 Membaca diagram venn dari suatu himpunan 3.5.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram venn
2.	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta.	4.5.1 Menggambar diagram venn

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses kegiatan pembelajaran dengan model konvensional, diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran

dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat :

1. Menjelaskan pengertian himpunan
2. Membedakan kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan
3. Menentukan anggota dan bukan anggota himpunan
4. Menyajikan himpunan dalam berbagai cara
5. Menentukan himpunan kosong, himpunan semesta dan diagram venn

D. Materi Pelajaran

Himpunan

- a. Konsep Himpunan
- b. Penyajian Himpunan
- c. Macam-Macam Himpunan
- d. Diagram Venn

e. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ekspositori

f. Sumber Pembelajaran

- a. Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran matematika kelas VII
Kemendikbud tahun 2016
- b. Pengalaman peserta didik dan guru

g. Media Pembelajaran

Alat Pembelajaran :

1. Alat Tulis

Bahan Pembelajaran :

1. Lembar Kerja Siswa

h. Langkah – Langkah Pembelajaran

a. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Pembelajaran

- Guru memeriksa kehadiran siswa
- Siswa menyiapkan diri untuk siap menerima pelajaran
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- Siswa diberikan motivasi oleh guru dengan diberitahukan manfaat dari materi pelajaran yang akan dicapai

b. Kegiatan Inti (60 menit)

Kegiatan Pembelajaran

- Guru memberikan penjelasan mengenai kejadian dari suatu percobaan dengan memberikan suatu ilustrasi
- Guru menuntun siswa memahami konsep kejadian dari suatu percobaan dengan meminta beberapa siswa menyebutkan contoh dari kejadian untuk didiskusikan bersama
- Guru memberikan penjelasan mengenai kejadian dari suatu percobaan
- Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru
- Siswa Bersama dengan guru melakukan pembahasan soal yang sudah dikerjakan
- Guru memberikan koreksi , tambahan atau penguatan untuk meluruskan pemahaman siswa

c. Kegiatan Akhir (10 menit)

Kegiatan Pembelajaran

- Siswa dengan guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran mengenai himpunan

- Guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan diri mengikuti post test pada pertemuan selanjutnya.

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Pengamatan (observai), tes tertulis
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik yang dinilai	Waktu penilaian
1.	Kreatif a. Kreatif dalam menyelesaikan lembar kerja siswa	Pengamatan dan lembar kerja siswa	Penyelesaian tugas individu

I. Instrument Penilaian Hasil Belajar

1. Tes Tertulis
 - a. PostTest

SOAL

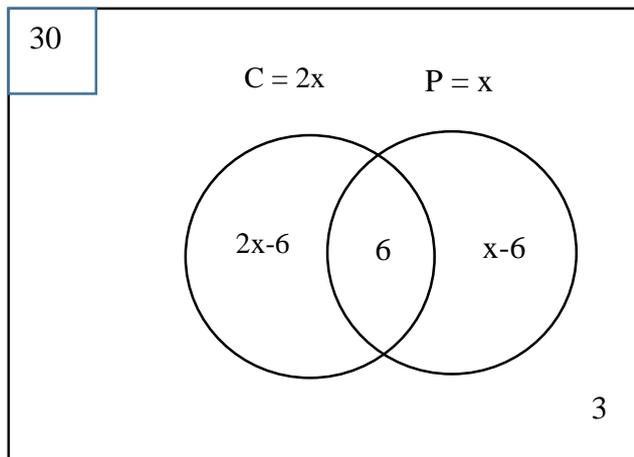
1. Dari hasil pendataan 30 balita disuatu puskesmas terdapat 6 balita pernah diberi vaksin imunisasi penyakit campak dan polio. 3 balita belum pernah diberi vaksin imunisasi kedua penyakit tersebut. Banyak balita yang diberi vaksin campak 2 kali lipat dari vaksin polio. Banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah ...
2. Dalam sebuah kelas yang terdiri dari 40 siswa, terdapat 6 siswa yang menyukai karate dan juga menyukai taekwondo, 4 siswa tidak menyukai keduanya. Jika banyak siswa yang menyukai karate dua kali banyak siswa yang menyukai taekwondo, maka banyak siswa yang menyukai karate adalah ...
3. Disebuah kelas dilakukan survey terhadap 39 siswa tentang hobi menulis dan membaca banyak siswa yang memiliki hobi menulis

adalah $\frac{9}{2}$ dari banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang memiliki hobi membaca adalah 3 kali banyak siswa yang menyukai keduanya. Banyak siswa yang hanya memiliki hobi membaca adalah ...

4. Wawancara dari 40 orang pembaca majalah diketahui 5 orang suka membaca majalah tentang politik dan olahraga. 9 Orang yang tidak suka keduanya. Banyak pembaca yang menyukai majalah olahraga sama dengan dua kali banyak pembaca menyukai majalah politik. Banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah ...
5. Dari 40 siswa 32 orang gemar berenang, 23 orang gemar bermain futsal. Jika 5 orang tidak menggemari keduanya, maka yang menggemari berenang dan futsal adalah ...

KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST*

1. Penyelesaian :



$$2x-6+6+x-6+3 = 30$$

$$3x-3 = 30$$

$$3x = 30+3$$

$$3x = 33$$

$$x = 11$$

$$C = 2.x$$

$$= 2. 11$$

$$= 22$$

Maka, banyak balita yang diberi vaksin imunisasi campak adalah 22 balita

2. Penyelesaian :

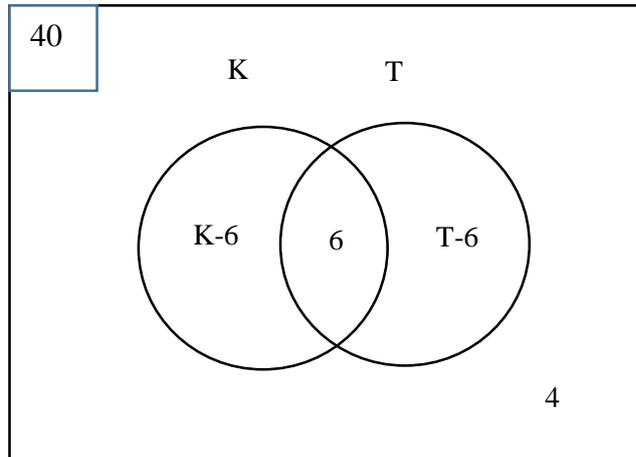
$$S = 40$$

$$K \cap T = 6$$

$$(K \cup T)^c = 4$$

$$K = 2T$$

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



$$k-6+6+T-6+4 = 40$$

$$k+T-2 = 40$$

$$k+T = 40+2$$

$$k+T = 42$$

$$\frac{2}{2}k + \frac{1}{2}k = 42$$

$$\frac{3}{2}k = 42$$

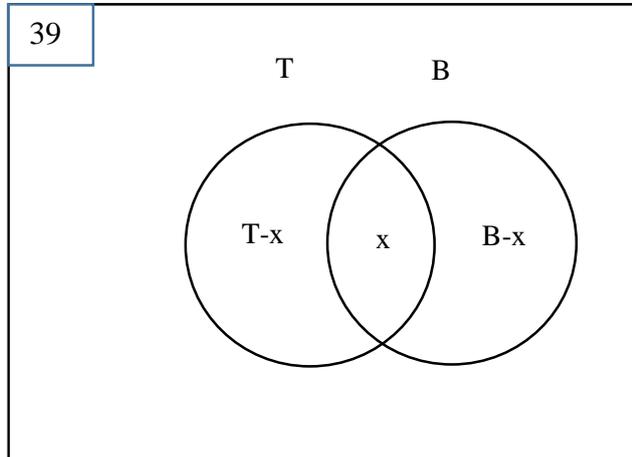
$$k = \frac{2}{3} \cdot 42$$

$$k = \frac{84}{3}$$

$$k = 28$$

maka, banyak siswa yang menyukai karate adalah 28 orang

3. Penyelesaian :



$$T = \frac{9}{2}x$$

$$B = 3x$$

$$T-x+x+B-x = 39$$

$$T+B-x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + 3x - x = 39$$

$$\frac{9}{2}x + \frac{4}{2}x = 39$$

$$\frac{13}{2}x = 39$$

$$x = 2.3$$

$$x = 6$$

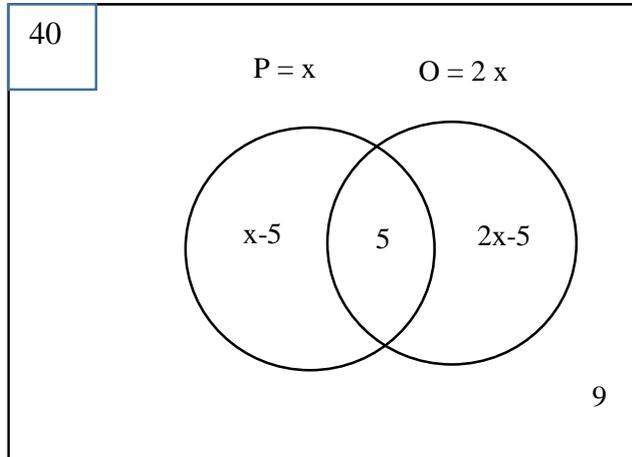
$$B = 3x$$

$$= 3 \cdot 6$$

$$= 18$$

Maka, banyak siswa yang hobi membaca adalah 18 orang

4. Penyelesaian:



$$x-5+5+2x-5+9 = 40$$

$$x+2x+4 = 40$$

$$3x+4 = 40$$

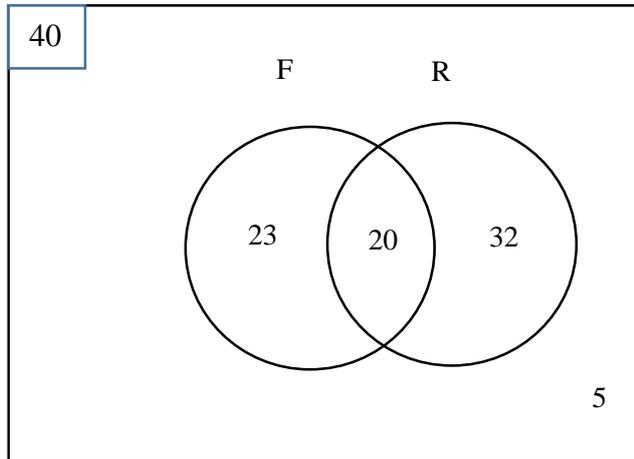
$$3x = 40-4$$

$$x = 36/3$$

$$= 12$$

Maka, banyak pembaca yang menyukai majalah politik adalah 12 orang

5. Penyelesaian :



Jumlah seluruh siswa – jumlah siswa yang tidak mengikuti keduanya

$$= 40 - 5$$

$$= 35$$

Jumlah yang gemar berenang + jumlah yang gemar futsal

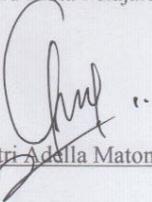
$$= 32 + 23$$

$$= 55$$

$$55 - 35 = 20$$

Maka, yang menggemari keduanya adalah 20 orang

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

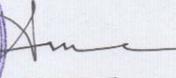

Putri Adella Matondang, S.Pd.I

Medan, juli 2020
Mahasiswa


Fadnisa Putri

Kepala sekolah SMP Muhammadiyah 05 Medan




Luqman

LAMPIRAN 11

TABEL R

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

LAMPIRAN 12

TABEL F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

LAMPIRAN 14

DAFTAR HASIL NILAI SISWA

No	Kelas Eksperimen 1 (POE)		Kelas Eksperimen 2 (Tanpa POE)		Skor Kemampuan Berpir Kreatif	
	Pretest	Post-Test	Pretest	Post-Test	Kelas VI A	Kelas VII B
1	50	62	36	50	10	5
2	55	65	75	60	9	5
3	42	75	64	65	15	8
4	50	62	37	64	11	6
5	55	80	55	65	10	5
6	50	65	36	52	14	3
7	64	85	46	50	10	3
8	65	85	36	40	9	7
9	50	75	75	60	8	6
10	60	72	80	75	6	8
11	64	80	45	64	8	6
12	80	95	45	70	14	6
13	55	75	55	35	10	5
14	95	90	55	65	8	15
15	80	80	46	40	8	10
16	55	75	80	70	10	10
17	95	95	55	65	10	8
18	52	75	64	70	15	7
19	60	80	54	64	15	9
20	55	65	54	65	20	9

21	70	80	64	50	20	15
22	80	85	45	65	15	15
23	80	70	55	64	11	10
24	50	65	50	55	20	10
25	55	75	64	64	15	13
26	45	70	64	65	10	12
27	55	80	55	55	8	10
28	60	72	55	64	9	6
29	80	85	44	65	10	6
30	60	75	37	50	8	7

LAMPIRAN 15

UJI VALIDITAS SOAL

SOAL PRETEST

		Correlations					
		S1	S2	S3	S4	S5	jumlah
S1	Pearson Correlation	1	1.000**	.655*	.600	.655*	.939**
	Sig. (2-tailed)		.000	.040	.067	.040	.000
	N	10	10	10	10	10	10
S2	Pearson Correlation	1.000**	1	.655*	.600	.655*	.939**
	Sig. (2-tailed)	.000		.040	.067	.040	.000
	N	10	10	10	10	10	10
S3	Pearson Correlation	.655*	.655*	1	.655*	.524	.831**
	Sig. (2-tailed)	.040	.040		.040	.120	.003
	N	10	10	10	10	10	10
S4	Pearson Correlation	.600	.600	.655*	1	.218	.742*
	Sig. (2-tailed)	.067	.067	.040		.545	.014
	N	10	10	10	10	10	10
S5	Pearson Correlation	.655*	.655*	.524	.218	1	.723*
	Sig. (2-tailed)	.040	.040	.120	.545		.018
	N	10	10	10	10	10	10
jumlah	Pearson Correlation	.939**	.939**	.831**	.742*	.723*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.003	.014	.018	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

SOAL POSTTEST

Correlations

		S1	S2	S3	S4	S5	jumlah
S1	Pearson Correlation	1	1.000**	.655*	.000	.149	.700*
	Sig. (2-tailed)		.000	.040	1.000	.681	.024
	N	10	10	10	10	10	10
S2	Pearson Correlation	1.000**	1	.655*	.000	.149	.700*
	Sig. (2-tailed)	.000		.040	1.000	.681	.024
	N	10	10	10	10	10	10
S3	Pearson Correlation	.655*	.655*	1	.509	.488	.873**
	Sig. (2-tailed)	.040	.040		.133	.153	.001
	N	10	10	10	10	10	10
S4	Pearson Correlation	.000	.000	.509	1	.745*	.667*
	Sig. (2-tailed)	1.000	1.000	.133		.013	.035
	N	10	10	10	10	10	10
S5	Pearson Correlation	.149	.149	.488	.745*	1	.745*
	Sig. (2-tailed)	.681	.681	.153	.013		.013
	N	10	10	10	10	10	10
jumlah	Pearson Correlation	.700*	.700*	.873**	.667*	.745*	1
	Sig. (2-tailed)	.024	.024	.001	.035	.013	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

LAMPIRAN 16

DOKUMENTASI PENELITIAN





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

Form : K - 1

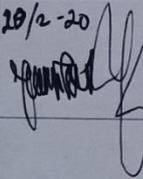
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Fadnisa Putri
NPM : 1602030094
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 139 SKS

IPK= 3,57

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
19/2-20 	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Predict-Observable-Explain</i> (POE) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020	
	Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran <i>Picture and Picture</i> pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020	
	Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Himpunan di SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020	

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

Medan, 19 Februari 2020

Hormat Pemohon,



Fadnisa Putri

Keterangan:

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



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

Form K-2

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

Assalamu 'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Fadnisa Putri
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Dr. Irvan, 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, 16 Maret 2020
Hormat Pemohon,


Fadnisa Putri

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

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

Nomor : /IL.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 : **Fadnisa Putri**
N P M : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE)
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pda Siswa
SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P. 2019 / 2020**

Pembimbing : **Dr. Irvan, 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 : 16 Maret 2021

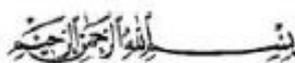
Medan, 21 Rajab 1441 H
16 Maret 2020 M



Dr. H. Eulianto 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



BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : FADNISA PUTRI
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
9 - 3 - 2020	Perbaiki bab 1 khususnya tenatanag latar belakang masalah, karena tdk sesuai dengan apa yang mau diteliti.	
	Rumusan masalah dan tujuan penelitian harus sejalan.	
16 - 3 - 2020	Perbaiki bab 2 khususnya dalam mengutif	
	Hipotesis penelitian disesuaikan dengan apa yang akan dicapai pada rumusan masalah	
23 - 3 - 2020	Perbaiki bab 3 khususnya teknik analisis data dalam hal ini pengujian hipotesis	
30 - 3 - 2020	Acc seminar proposal	

Diketahui/Disetujui Oleh
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika

Dr. Zamal Azis, MM, M.Si

Pembimbing

Dr. Irvan, M.Si



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

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 18 April 2020 telah diselenggarakan Seminar Proposal Prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : FADNISA PUTRI
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020

No	Uraian / Saran Perbaikan
1.	Perbaiki kata atau kalimat yang keliru
2.	Identifikasi masalah harus sinkron dengan LBM
3.	Kriteria pembuatan soal-soal HOTS
4.	Hipotesis angka 1 di hapus saja
5.	Populasi disebutkan jumlahnya dan sampel juga berapa

Medan, 15 April 2020

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk diajukan ke skripsi

Diketahui :

Ketua Program Studi

Pembahas


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


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



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

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 18 April 2020 telah diselenggarakan Seminar Proposal Prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : FADNISA PUTRI
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020

No	Uraian / Saran Perbaikan
1.	Perbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh pembahas
2.	
3.	
4.	
5.	

Medan, 15 April 2020

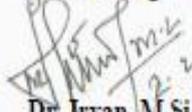
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk diajukan ke skripsi

Diketahui :

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembimbing


Dr. Irvan, M.Si

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 : 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 : Fadnisa Putri
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh Model Pembelajaran *Predict – Observe – Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020

Menjadi :

Pengaruh Model Pembelajaran *Predict – Observe – Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021

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

Dosen Pembimbing

Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi

Dr. Zamal Azis, M.Si, M.Si

Medan, Juli 2020
Hormat Saya, Pemohon

Fadnisa Putri

Dosen Pembahas

Dr. Zamal Azis, M.Si, M.Si

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



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

SURAT KETERANGAN



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

Nama Mahasiswa : FADNISA PUTRI
N P M : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 18 April 2020

Dengan Judul Proposal :
Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan 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 : 1 April 2020

Wassalam
Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



Bila mendistribusikan surat ini agar dibuktikan nomor dan tanggalnya

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

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

Nomor : 624/II.3/UMSU-02/F2020 Medan, 28 Sya'ban 1441 H
Lamp. : - 22 April 2020 M
Hal : Mohon Izin Riset

Kepada Yth.:
Bapak/Tbu Kepala SMP Muhammadiyah 05 Medan
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/Tbu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Tbu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

Nama : FADNISA PUTRI
NPM : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2019/2020

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Tbu 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 :
- Peringgal



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH TEGAL SARI - II
SMP SWASTA MUHAMMADIYAH - 5
NPSN : 10257324 NSS : 204076009289 NDS : 2007120189 AKREDITASI : B
Jl. Bromo Gg. Aman No.38 Kec. Medan Denai Telp. 061-7356659
KOTA MEDAN 20226

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 23 / KET / IV.4 / A / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. LUQMAN
NIP : -
Pangkat / Gol. Ruang : -
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Muhammadiyah 5 Medan

Menerangkan Bahwa :
Nama : **Fadnisa Putri**
NIM : 1602030094
Jurusan /Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **"Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021."**

Benar Nama Tersebut Diatas Telah Melaksanakan Riset pada tanggal 13 Juli s/d 10 Agustus 2020 di SMP Muhammadiyah 05 Medan.

Demikian Surat Keterangan Ini Di Berikan Guna Melengkapi Data – Data Dalam Penyusunan Skripsi Untuk Mencapai Gelar S-1

Medan, 10 Agustus 2020

Kepala SMP MUHAMMADIYAH 05 MEDAN



Drs. LUQMAN



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

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

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI-

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama Lengkap : Fadnisa Putri
N.P.M : 1602030094
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Siswa SMP Muhammadiyah 05 Medan T.P 2020/2021

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
19-08-2020	Perbaiki bab 3		
24-08-2020	Perbaiki bab 4		
28-08-2020	perbaiki bab 5		
4-09-2020	Perbaiki ukuran spasi, paragraf dan tabel		
10-09-2020	Ace ending		

Diketahui oleh: Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si

Medan, September 2020
Dosen Pembimbing

Dr. Irvan, M.Si