

**PENGARUH MODEL *QUANTUM LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
SISWA SMP YPK MEDAN**

SKRIPSI

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

OLEH :

**NOFI AULANDA
NPM.1802030003**



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

2022



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

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata – 1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Dalam Sidangnya Yang Diselenggarakan Pada Hari **Kamis**, Tanggal **15 September 2022** Pada Pukul **08.30** WIB Sampai Dengan Selesai. Setelah Mendengar, Memperhatikan, Dan Memutuskan :

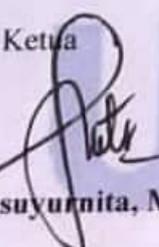
Nama Mahasiswa : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

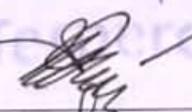

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

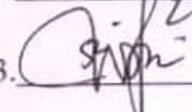
Sekretaris

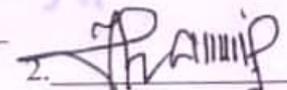

Dr. Hj. Dewi Kusuma Nasution, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd
2. Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd
3. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

1. 

3. 

2. 

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

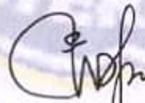
Nama Mahasiswa : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Saya layak di sidangkan.

Medan, September 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh:

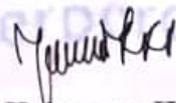


Dekan FKIP



Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

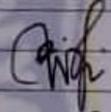
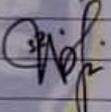
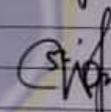
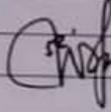
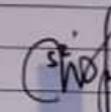


Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

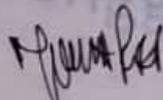
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh model pembelajaran *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan
Nama Pembimbing : Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
20/08/22	Pengsunaan tanda titik dan koma . uji deskriptif data . uji hipotesis (uji t)	
27/08/22	Bab iv (Pembahasan) Bab v (kesimpulan & saran)	
03/09/22	Pembahasan, Hasil Peningkatan, Perbaikan kata pada uji hipotesis (uji t)	
06/09/22	Pembahasan	
06/09/22	Acc	

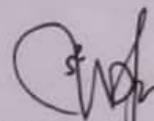
Medan, Agustus 2022

Diketahui/Disetujui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Dr. Tua Halohoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing



Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

pendidikan matematika: pengaruh model pembelajaran quantum learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa smp ypk medan

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.umsu.ac.id

Internet Source

3%

2

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

1%

3

ojs.ikipmataram.ac.id

Internet Source

1%

4

Submitted to UIN Raden Intan Lampung

Student Paper

1%

5

Submitted to Universitas Sebelas Maret

Student Paper

1%

6

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

1%

7

core.ac.uk

Internet Source

1%

8

repository.radenfatah.ac.id

Internet Source

<1%

repository.unj.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

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

Medan, 15 September 2022

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



NOFI AULANDA

NPM. 1802030003

ABSTRAK

NOFI AULANDA, 1802030003. Pengaruh Model Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan. Skripsi, Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana pengaruh model Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan. (2) bagaimana peningkatan Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menggunakan model Quantum Learning. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui pengaruh model Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan. (2) Memperkenalkan kepada siswa tentang proses pembelajaran dengan menggunakan model Quantum Learning. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B SMP YPK Medan yang berjumlah 26 orang yaitu 12 orang siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian One Group PretestPosttest. Instrumen penelitian menggunakan essay tes tentang garis dan sudut. Teknik pengumpulan data menggunakan tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) uji hipotesis (uji-t). Dan hasil penelitian menggunakan uji-t sampel berpasangan (paired-sample t test) menggunakan SPSS 22 yang menghasilkan signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan dan besar peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika SMP YPK Medan dengan menggunakan model pembelajaran Quantum Learning adalah sebesar 0,62%

Kata kunci :Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika, Model Pembelajaran Quantum Learning

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirabil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala hidayah dan karunia serta limpahan kesehatan, rezeki dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa YPK Medan”**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (SI) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini penulis memahami masih banyak rintangan, dan tantang, tetapi berkat seluruh usaha, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya penulis mampu menyelesaikannya meskipun masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima masukan, kritikan dan saran guna memperbaiki skripsi ini. Dalam kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan penuh rasa kasih sayang dan ketulusan kepada Allah SWT serta kepada yang teristimewa yaitu Ayahanda tercinta Mariono dan Ibunda tersayang Muryati yang telah merawat, membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh rasa kasih sayang dan dedikasi besar yang tidak ternilai yang sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibunda **Dra.Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibunda **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS., M.Hum** dan Bapak **Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum** selaku Wakil Dekan I dan Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** dan Bapak **Ismail Hanif Batubara S.Pd.I., M.Pd** selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibunda **Sri Wahyuni S.Pd., M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dan bimbingan serta saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Para staf pengajar yang telah memberikan bantuan dan ilmunya yang sangat bermanfaat kepada penulis dari awal perkuliahan sampai saat ini.
7. Sahabat penulis **Nina Tamaya** telah memberikan motivasi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh teman seperjuangan kelas A1 Pagi Pendidikan Matematika Stambuk 2018 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih karena sudah banyak

membantu dan mendukung penulis mulai awal kuliah hingga sekarang ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dan telah berusaha semaksimal mungkin serta masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan penyusunan skripsi ini. Kiranya skripsi ini mampu memberikan manfaat dalam memperbanyak ilmu pengetahuan bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, 15 September 2022

Penulis

Nofi Aulanda
NPM.1802030003

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Masalah	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Kerangka Teori	7
1. Pengertian Model Pembelajaran	7
2. Pengertian Model <i>Quantum Learning</i>	8
3. Prinsip – Prinsip Model <i>Quantum Learning</i>	9
4. Karakteristik Model <i>Quantum Learning</i>	11
5. Aspek – Aspek Model <i>Quantum Learning</i>	13
6. Langkah - Langkah Model <i>Quantum Learning</i>	15
7. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Quantum Learning</i>	19
8. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	21

9. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	22
B. Penelitian Yang Relevan.....	24
C. Kerangka Konseptual	26
D. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Lokasi dan Waktu	28
B. Populasi dan Sampel.....	28
C. Jenis Penelitian.....	29
D. Rancangan Penelitian	29
E. Variabel Penelitian	30
F. Prosedur Penelitian	31
G. Instrumen Penelitian.....	32
H. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian	42
1. Profil Sekolah.....	42
2. Hasil Uji Coba Instrument	42
3. Teknis Analisis Data	44
B. Pembahasan dan Hasil Penelitian	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	29
Tabel 3.2 Kriteria Korelasi Koefisien	33
Tabel 3.3 Kriteria Uji Reabilitas	34
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran	35
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda	36
Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Instrumen Soal.....	43
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Kesukaran Butir Soal.....	44
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Pembeda.....	44
Tabel 4.5 Ringkasan Deskriptif Data Kemampuan Berpikir Kreatif	46
Tabel 4.6 Uji Normalitas Pretest	47
Tabel 4.7 Uji Normalitas Posttest.....	48
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Pretest dan Posttest	48
Tabel 4.9 Uji <i>Paired Sample T-test</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup	64
Lampiran 2 : Nama Siswa Kelas VIII-B	65
Lampiran 3 : RPP	66
Lampiran 4 : Soal Pre Test dan Soal Post Test	87
Lampiran 5 : Kunci Jawaban Pre Test dan Post Test	89
Lampiran 6 : Uji Coba Validitas dan Reliabilitas.....	92
Lampiran 7 :Uji Daya Pembeda	93
Lampiran 8 : Uji Tingkat Kesukaran	94
Lampiran 9 : Deskripsi Data	95
Lampiran 10 : Uji Normalitas	96
Lampiran 11 : Uji Homogenitas	97
Lampiran 12 : Uji Hipotesis	98
Lampiran13 : Tabel r	101
Lampiran 14 : Tabel Distribusi t.....	102
Lampiran 15 :Tabel <i>Liliefors</i>	103
Lampiran 16 : Dokumentasi.....	104
Lampiran 17 : Berita Acara Bimbingan Proposal	105
Lampiran 18 : Lembar Pengesahan Seminar Proposal	106
Lampiran 19 : Berita Acara Seminar Proposal (Pembahas)	107
Lampiran 20 : Berita Acara Seminar Proposal (Pembimbing).....	108
Lampiran 21 : K-1	109
Lampiran 22 : K-2	110

Lampiran 23 : K-3	111
Lampiran 24 : Surat Riset.....	112
Lampiran 25 : Balasan Surat Riset	113

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan terutama dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan dan juga membosankan. Dalam pembelajaran matematika sering ditemukan kurangnya sumber belajar dalam mempelajari dan memahami materi yang diberikan guru kepada siswa. Siswa kekurangan sumber informasi karena siswa lebih cenderung mempelajari matematika berdasarkan dari yang diajarkan guru dikelas, yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang dipelajari, siswa juga cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain siswa yang cenderung pasif, guru juga cenderung menggunakan gaya atau model pembelajaran yang kurang efektif.

Oleh sebab itu, perlunya menerapkan model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Maka dari itu peneliti menerapkan model pembelajaran quantum learning karena model pembelajaran quantum learning ini merupakan suatu model pembelajaran yang berisikan langkah – langkah untuk menjadi pedoman bagi guru dalam mewujudkan suasana belajar yang efektif, menyenangkan, dan memudahkan dalam proses kegiatan pembelajaran (Fitri & Aminah, 2020). Pada model ini juga siswa dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analistis, sistematis, kritis, bekerja sama serta mampu berpikir kreatif matematika siswa (Habibi, 2018).

Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa disini yakni suatu kemampuan untuk memberikan ide atau gagasan baru yang dapat digunakan pada pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk mengetahui hubungan antara masalah matematis yang sudah ada (Utami, 2004). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah suatu kemampuan yang sangat perlu ada pada diri siswa untuk menganalisis suatu permasalahan matematika dari berbagai sudut pandang (Masruroh & Sujadi, 2015), kemudian menyelesaikannya dengan banyak solusi serta dapat melahirkan banyak ide atau gagasan – gagasan kreatif. Semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif siswa maka semakin besar pula peluang untuk mencapai tujuan. Namun sebaliknya semakin rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa maka dapat mengakibatkan rendahnya atau kecilnya peluang dalam mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran .

Pada era sekarang ini, kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah, karena jaranganya kemampuan berpikir kreatif digunakan atau ditekankan dalam pembelajaran matematika, ketika siswa dihadapkan dengan soal yang berbeda dengan contoh siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, siswa juga kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika . Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran akan menghambat siswa untuk menghasilkan suatu proses pembelajaran yang baik (Nufus, 2021). Untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa upaya yang dilakukan adalah mencoba menggunakan model pembelajaran yang inovatif seperti model pembelajaran quantum learning.

Dalam model pembelajaran quantum learning ini lebih melibatkan siswa saat proses pembelajaran perhatian siswa hanya difokuskan kepada masalah yang dianggap penting oleh guru sehingga hal yang penting itu dapat diamati secara teliti. Siswa juga didorong untuk aktif dalam mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan dan dapat mencoba melakukannya sendiri (Wijayanti et al., 2010). Selain siswa yang dituntut aktif dan kreatif dalam model pembelajaran quantum ini guru juga dituntut kreatif untuk merangsang keingintahuan siswa untuk belajar, secara tidak langsung guru akan terbiasa untuk selalu berpikir kreatif setiap harinya.

Model quantum learning dapat menciptakan suasana belajar yang lebih efektif, yaitu dengan cara menggunakan faktor yang ada pada siswa dan lingkungan belajar siswa dengan interaksi yang terjadi di dalam kelas (Sekarini, 2018). Pada dasarnya dalam pelaksanaan model quantum learning dikenal dengan istilah TANDUR, yang merupakan kepanjangan dari : Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan (Luh et al., 2020). Dengan menggunakan tahap TANDUR siswa akan ditumbuhkan motivasi belajar, kekreatifan dalam belajar serta mengalami secara langsung apa yang mereka pelajari jadi siswa bisa mengetahui masalah apa yang sedang mereka hadapi dan bagaimana cara memecahkan masalah tersebut, maka dari itu model quantum learning ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Tambunan, 2016). Model quantum learning merupakan gaya belajar menjadi meriah dengan segala nuansanya (Martini et al., 2014). Model Quantum learning juga mencantumkan segala hubungan, interaksi dan perbedaan yang

memaksimalkan kegiatan belajar. Model quantum learning hanya berfokus pada hubungan dinamis dalam suasana kelas, interaksi yang mendirikan dasar dan kerangka untuk belajar .

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model quantum learning yang sangat erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan merumuskan dan menarik kesimpulan dari ide atau masalah yang ada. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan judul :”**Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi masalah – masalah yang timbul dalam penelitian ini meliputi :

1. Siswa cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran
2. Kurangnya sumber informasi dan sumber belajar siswa dalam pembelajaran serta pemahaman siswa dalam materi pelajaran matematika.
3. Guru menggunakan gaya atau model pembelajaran yang kurang efektif.
4. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa masih tergolong rendah.
5. Siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini dibatasi masalah sebagai berikut :

1. Peserta didik yang akan diteliti adalah peserta didik kelas VIII di sekolah YPK Medan yang dimana peserta didik disekolah tersebut memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif matematisnya masih tergolong rendah
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan memberikan gagasan atau ide baru yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk mengetahui hubungan antara masalah yang sudah ada.
3. Materi yang digunakan peneliti adalah materi garis dan sudut.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan ?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Quantum Learning?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan model Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP YPK Medan.
2. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran Quantum Learning.
3. Untuk memperkenalkan kepada siswa tentang proses pembelajaran dengan menggunakan model Quantum Learning.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti dan sebagai bahan acuan dalam pembelajaran matematika bagi guru yang ingin menerapkan model Quantum Learning.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu sarana untuk memperoleh pengalaman langsung dalam memilih strategi pembelajaran dengan berbagai variasi model dan pendekatan yang ada.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan menjadi bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif khususnya dalam mata pelajaran matematika.

c. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang berbagai model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika disekolah.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah cara penyampaian materi yang digunakan guru dalam proses pembelajaran supaya tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran merupakan suatu susunan kegiatan belajar mengajar dari awal hingga akhir, yang melibatkan bagaimana kegiatan guru dan siswa, dalam model pembelajaran tertentu yang terbantu dengan bahan ajar khusus, serta bagaimana hubungan antara guru dan siswa dengan bahan ajar yang terjadi (Afandi et al., 2013) Pada umumnya, sebuah model pembelajaran terdiri dari beberapa langkah-langkah dari proses pembelajaran yang harus dilakukan. Model pembelajaran erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik (*learning style*) dan gaya mengajar guru (*teaching style*) yang mana keduanya dapat disingkat menjadi SOLAT (*Style of Learning and Teaching*) (Suhana, 2009).

Hal senada juga diungkapkan oleh (Darmadi, 2017) bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mempunyai fungsi menjadi pedoman bagi para perancang dan para pengajar dalam merancang dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan pendapat diatas, adapun pengertian model pembelajaran menurut peneliti adalah suatu rangkaian atau langkah-langkah penyampaian materi ajar oleh guru yang meliputi seluruh aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran berlangsung serta dapat menjadi pedoman dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

1. Pengertian Model Pembelajaran Quantum Learning

Model pembelajaran Quantum Learning merupakan model pembelajaran yang mengubah suasana belajar menjadi meriah dan menyenangkan dengan segala nuansanya. Model Quantum Learning juga menyertakan segala kaitan antara interaksi dan perbedaan yang dapat memaksimalkan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran Quantum Learning merupakan seperangkat metode dan falsafah yang terbukti efektif di sekolah untuk semua tipe orang dan segala usia (Pritscher, 2021).

Model pembelajaran Quantum Learning dapat dikatakan sebagai pembelajaran yang inovatif karena mempunyai teknik pelaksanaan yang tidak bersifat konservatif, artinya model pembelajaran Quantum Learning ini tidak semata-mata hanya berpusat pada guru saja tetapi juga bersifat konstruktif bagi siswa. Siswa juga dituntut mengeluarkan segenap kemampuan kognitif dan motivasi yang dimiliki (Martini et al., 2014).

Metode quantum teaching membantu dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dengan cara memanfaatkan unsur-unsur yang ada pada siswa, misalnya rasa ingin tahu siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi-interaksi yang terjadi di dalam kelas (Murnawan, 2021).

Menurut peneliti, Model Quantum Learning adalah suatu model pembelajaran yang mendorong siswa lebih aktif untuk mengamati, menyesuaikan antara materi dengan kehidupan nyata. Model pembelajaran Quantum Learning ini juga dapat menjadikan suasana kelas menjadi nyaman dan menyenangkan. Selain menjadikan siswa yang aktif, model ini juga dapat menjadikan seorang guru meningkatkan kekreativitasannya setiap harinya.

2. Prinsip – Prinsip Model Pembelajaran Quantum Learning

Prinsip – prinsip dasar model pembelajaran Quantum Learning menurut (Zahran, 2019) adalah :

1. Mengetahui bahwa segalanya berbicara
2. Mengetahui bahwa segalanya bertujuan
3. Menyadari bahwa pengalaman mendahului penanaman
4. Mengetahui setiap usaha yang dilakukan dalam pembelajaran

Adapun prinsip – prinsip model pembelajaran Quantum Learning menurut (DePorter & Hernacki, 2003) mengemukakan bahwa prinsip – prinsip dari model Quantum Learning memiliki lima prinsip, yaitu :

1. Segalanya berbicara

Segalanya berbicara yakni dimana segala dari lingkungan, bahasa tubuh, rancangan pembelajaran sampai kertas yang dibagikan semua mengirimkan pesan tentang belajar.

2. Segalanya bertujuan

Segalanya bertujuan dapat mengandung arti bahwa semua usaha yang dilakukan oleh guru dalam mengubah kelas mempunyai tujuan, yakni agar siswa dapat belajar secara optimal demi mencapainya prestasi yang tinggi.

3. Pengalaman sebelum pemberian nama

Suatu kegiatan pembelajaran yang paling efektif terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka mendapatkan nama untuk apa yang telah mereka pelajari.

4. Akui setiap usaha

Setiap dalam mengambil suatu langkah siswa perlu mendapatkan pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri. Dalam model pembelajaran Quantum Learning tidak ada istilah “gagal” yang ada hanyalah hasil dan umpan balik. Pada setiap hasil merupakan suatu prestasi dan masing – masing akan menjadi umpan balik untuk mencapai hasil yang tepat seperti yang telah dimaksudkan.

5. Jika layak dipelajari maka layak juga dirayakan

Maksud dari kata perayaan disini adalah suatu kegiatan pemberian umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan emosi positif dengan belajar.

Berdasarkan pendapat diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa prinsip-prinsip model pembelajaran Quantum Learning adalah mengetahui segalanya bertujuan yang dimana segala yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran pastilah ada tujuannya, sehingga baik dari siswa maupun guru harus dapat menyadari bahwa kegiatan yang dibuat selalu bertujuan. Menyadari bahwa pengalaman mendahului penanaman. Kegiatan pembelajaran yang baik yaitu ketika siswa telah menyadari atau mengalami informasi/materi sebelum mereka memperoleh nama

terhadap apa yang mereka pelajari. Dalam kegiatan pembelajaran siswa juga harus mendapatkan sebuah perayaan atau wujud pengakuan dalam menyelesaikan suatu kegiatan pembelajaran.

3. Karakteristik Model Pembelajaran Quantum Learning

Karakteristik dari model pembelajaran Quantum Learning menurut (Silki et al., 2021) yaitu :

1. Pembelajaran Quantum lebih bersifat humanistik.
2. Interaksi pembelajaran menjadi lebih bermakna.
3. Menghilangkan segala sesuatu yang menghambat keberhasilan pembelajaran dan mempertahankan segala sesuatu yang mendukung keberhasilannya suatu pembelajaran.
4. Siswa lebih aktif dalam berdiskusi dan dalam menyampaikan pendapat.
5. Dapat meningkatkan hasil belajar.
6. Memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna.
7. Mengutamakan keberagaman dan kebebasan sebagai kunci interaksi.
8. Komunikasi yang jernih.

Adapun karakteristik model Quantum Learning menurut pendapat ahli adalah menurut (Said, 2020), yaitu :

1. Memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna. Dalam kegiatan pembelajarandapat dilihat sebagai interaksi – interaksi yang bermutu dan bermakna yang dapat mengubah energi kemampuan pikiran dan bakat alamiah peserta didik menjadi cahaya yang dapat bermanfaat bagi keberhasilan peserta didik.

2. Menekankan pada percepatan proses belajar dengan taraf keberhasilan yang tinggi. Dalam proses ini dapat menyingkirkan halangan dan rintangan sehingga menimbulkan hal – hal seperti suasana yang menyenangkan, lingkungan yang nyaman, penataan tempat duduk yang rileks dan lain – lain.
3. Menekankan kealamiahan dan kewajaran proses pembelajaran. Dengan proses ini dapat menimbulkan suasana yang nyaman, segar sehat, rileks, santai dan menyenangkan dan tidak membosankan.
4. Menekankan kebermaknaan dan kebermutuan kegiatan pembelajaran. Dalam proses ini menghadirkan pengalaman belajar yang dapat dimengerti dan berarti bagi peserta didik, terutama pengalaman perlu diakomodasikan secara memadai.
5. Memiliki model pembelajaran yang memadukan konteks dan isi pembelajaran. Proses pembelajaran ini meliputi suasana yang dapat memperdayakan, landasan yang kokoh, lingkungan yang mendukung dan rancangan yang dinamis. Sedangkan isi pembelajaran meliputi : penyajian prima, pemfasilitasan yang fleksibel, keterampilan belajar untuk belajar dan keterampilan hidup.
6. Menanamkan nilai dan keyakinan yang positif dalam diri peserta didik. Maksud dari proses ini ialah suatu kesalahan tidak dianggapnya suatu kegagalan atau akhir dari segalanya. Dalam proses pembelajarannya dikembangkan nilai dan keyakinan bahwa hukuman dan hadiah tidak diperlukan karena setiap usaha harus diakui dan dihargai.

7. Mengutamakan keberagaman dan kebebasan sebagai kunci interaksi. Dalam proses ini pengakuan dari bermacam gaya belajar peserta didik dan guru.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa karakteristik model pembelajaran Quantum Learning adalah suatu proses pembelajaran yang berawal dari psikologi kognitif yang bersifat humanitis dan konstruktivitas yang dapat memadukan dan mengkolaborasikan factor-factor serta potensi yang ada di diri siswa. Serta memfokuskan perhatian siswa terhadap hubungan yang bermutu dan bermakna.

4. Aspek – Aspek Model Pembelajaran Quantum Learning

Adapun Aspek – Aspek dari model pembelajaran Quantum Learning menurut (DePorter & Hernacki, 2003), yaitu :

1. Kekuatan AMBAK (Apa Manfaat Bagiku)

Ambak merupakan motivasi yang didapat dari pemilihan secara mental antara manfaat akibat – akibat dari suatu keputusan.

2. Penataan lingkungan belajar

Dalam kegiatan belajar mengajar sangat diperlukan penataan lingkungan yang dapat membuat siswa merasa aman dan nyaman, karena dapat menumbuhkan konsentrasi belajar siswa yang baik. Dan dapat juga mencegah kebosanan dalam diri peserta didik.

3. Memupuk sikap juara

Dalam langkah ini dilakukan untuk dapat lebih memacu dalam kegiatan belajar peserta didik, seorang guru hendaknya jangan segan – segan untuk memberikan pujian atau hadiah kepada peserta didik yang telah berhasil dalam

belajarnya, tetapi jangan pula mencemooh peserta didik yang belum mampu dalam menguasai materi. Dengan memupuk sikap juara ini peserta didik akan merasa lebih dihargai.

4. Bebaskan gaya belajarnya

Ada banyak gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik, gaya belajar tersebut meliputi : visual, auditorial dan kinestetik. Dalam model pembelajaran Quantum Learning ini guru hendaknya memberikan kebebasan dalam belajar peserta didik dan janganlah terfokus pada satu gaya belajar saja.

5. Membiasakan mencatat

Kegiatan belajar akan benar – benar dipahami oleh peserta didik ketika peserta didik tidak hanya bisa menerima, melainkan bisa mengungkapkan kembali apa yang didapatkan menggunakan bahasa hidup dengan cara dan ungkapan yang sesuai gaya belajar peserta didik itu sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan symbol – symbol atau gambar yang mudah dimengerti oleh peserta didik itu sendiri, symbol didapat berupa tulisan.

6. Membiasakan membaca

Salah satu kegiatan yang cukup penting dalam belajar adalah membaca. Karena dengan membaca akan menambah wawasan, pemahaman dan daya ingat. Seorang guru hendaknya membiasakan peserta didik untuk membaca.

7. Jadikan anak lebih kreatif

Peserta didik yang kreatif adalah peserta didik yang ingin tahu, suka mencoba dan senang bermain. Dengan adanya sikap kreatif yang baik peserta

didik akan mampu menghasilkan ide atau gagasan yang segar dalam belajarnya.

8. Melatih kekuatan memori

Dalam kekuatan memori diperlukan dalam belajar anak, sehingga peserta didik perlu dilatih untuk mendapatkan kekuatan memori yang baik.

Hal senada juga dikemukakan oleh (Azhari, 2021) yang dimana terdapat 5 Aspek – Aspek model pembelajaran Quantum Learning adalah sebagai berikut :

1. Kekuatan AMBAK (Apa Manfaat Bagiku).
2. Penataan lingkungan belajar yang nyaman antar peserta didik dan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dimana dalam lingkungan belajar sangatlah berpengaruh terhadap kenyamanan peserta didik dan guru.
3. Membebaskan gaya belajar.
4. Jadikan anak lebih kreatif.
5. Melatih kekuatan memori dalam diri anak.

6. Langkah – Langkah Model Pembelajaran Quantum Learning

Dalam model pembelajaran Quantum Learning mempunyai langkah – langkah belajar yang dikenal dengan istilah TANDUR, yang mana TANDUR tersebut mempunyai kepanjangan dari : Tumbuhkan, Alami, Namai, Demostrasi, Ulangi dan Rayakan (Meida et al., 2020). Adapun penjelasan dari TANDUR adalah :

1. Tumbuhkan

Yang mana pada ditahap ini dapat memikat siswa dengan menyertakan para siswa dalam kegiatan pembelajaran dan memuaskan proses belajar.

2. Alami

Ditahap ini dapat memberikan pengalaman belajar agar dapat menumbuhkan “kebutuhan untuk mengetahui”.

3. Namai

Memberikan apa yang mereka inginkan tepatnya pada saat minat belajar mereka sedang dalam puncak – puncaknya.

4. Demostrasikan

Dalam tahap demostrasikan ini dapat diartikan memberikan kesempatan mereka untuk mengaitkan pengalaman baru dengan informasi atau data yang baru.

5. Ulangi

Merekatkan keseluruhan materi pembelajaran dengan suasana lingkungan pembelajaran.

6. Rayakan

Perayaan disini dapat didefenisikan sebagai suatu penandaan suatu kesan rampung, menghormati suatu usaha, ketekunan dan kesuksesan siswa dalam prose pembelajaran.

Hal senada juga dikemukakan oleh (DePorter & Hernacki, 2003) tentang langkah – langkah model Quantum Learning yang dikenal dengan istilah TANDUR : Tumbuhkan, Alami, Namai, Demostrasikan, Ulangi dan Rayakan adalah sebagai berikut :

a. Tumbuhkan

Pada tahap tumbuhkan ini akan menumbuhkan minat peserta didik terhadap pembelajaran yang akan dilakukan, melalui tahap ini guru harus berusaha

mengikutsertakan peserta didik dalam proses belajar. Motivasi yang kuat membuat siswa tertarik untuk mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran. Dalam tahap ini dapat dilakukan untuk menggali permasalahan terkait dengan materi yang akan dipelajari menampilkan suatu gambar atau benda nyata, cerita pendek atau video.

b. Alami

Tahap alami ini adalah tahap dimana guru menciptakan pengalaman yang dapat dimengerti semua peserta didik. Tahap ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan awal yang telah dimiliki. Selain itu tahap alami ini juga untuk mengembangkan keingintahuan peserta didik. Tahap alami ini dapat dilakukan dengan mengadakan pengamatan.

c. Namai

Dalam tahap namai ini peserta didik dibantu oleh guru berusaha menemukan konsep atas pengalaman yang telah dilewati. Tahap namai ini memacu struktur kognitif siswa untuk memberikan identitas, menguatkan dan mendefinisikan atas apa yang telah dialaminya. Proses penamaan dibentuk atas pengetahuan awal dan keingintahuan siswa saat ini. Penamaan merupakan saat untuk mengajarkan konsep kepada siswa. Pemberian nama setelah pengalaman akan menjadi sesuatu yang lebih bermakna dan berkesan bagi peserta didik. Untuk membantu penamaan dapat digunakan susunan gambar, warna alat bantu, kertas tulis dan poster dinding.

d. Demonstrasikan

Adapun maksud dari tahap ini adalah memberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan ke dalam pembelajaran yang lain dan ke dalam kehidupan sehari – hari peserta didik. Dalam tahap ini juga menyediakan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan apa yang telah mereka ketahui. Tahap demonstrasi ini dapat dilakukan dengan penyajian didepan kelas, permainan, menjawab pertanyaan dan menunjukkan hasil pekerjaan.

e. Ulangi

Pengulangan akan dapat memperkuat koneksi saraf sehingga dapat menguatkan struktur kognitif peserta didik. Semakin sering dilakukan pengulangan maka pengetahuan akan semakin dalam.

f. Rayakan

Tahap rayakan ini merupakan wujud pengakuan untuk menyelesaikan partisipasi dan mendapatkan keterampilan dalam ilmu pengetahuan. Bisa dilakukan dengan pujian, tepuk tangan dan bernyanyi sama.

Berdasarkan pemaparan para ahli diatas maka peneliti dapat menarik kesimpulan dalam berbagai langkah – langkah model pembelajaran Quantum Learning yang telah dikemukakan oleh para peneliti diatas, maka penulis dapat menarik kesimpulan maka dapat diilustrasikan bahwa dengan adanya langkah – langkah dari model pembelajaran Quantum Learning dapat sebagai patokan atau acuan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat mencapai suatu tujuan yang hendak akan dicapai.

7. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Quantum Learning

Dalam berbagai model pembelajaran selalu memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan model pembelajaran quantum learning ini yang memiliki kelebihan serta kekurangan, menurut (Kusalamah, 2020) yaitu :

1. Kelebihan model pembelajaran quantum learning
 - a. Dapat membimbing peserta didik kearah berpikir yang sama dalam satu saluran pikiran yang sama.
 - b. Karena model pembelajaran quantum learning ini lebih melibatkan siswa saat proses pembelajaran perhatian siswa dapat difokuskan kepada hal – hal yang dianggap penting oleh guru sehingga hal yang penting itu dapat diamati secara teliti.
 - c. Karena proses dipertunjukkan maka tidak memerlukan keterangan yang banyak.
 - d. Proses pembelajaran menjadi lebih nyaman dan menyenangkan.
 - e. Siswa didorong untuk aktif mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan dan dapat mencoba melakukannya sendiri.
 - f. Karena model ini membutuhkan kreativitas dari seorang guru untuk merangsang keingin tahuan peserta didik untuk belajar, secara tidak langsung guru terbiasa untuk berfikir kreatif setiap harinya.
 - g. Pelajaran yang diberikan oleh guru mudah diterima atau dimengerti oleh peserta didik.
2. Kekurangan model pembelajaran quantum learning

- a. Model ini memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang di samping memerlukan waktu yang cukup panjang yang mungkin terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain.
- b. Fasilitas seperti peralatan, tempat dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.
- c. Karena dalam metode ini ada perayaan untuk menghormati usaha peserta didik, baik itu berupa tepuk tangan jentikan jari, bernyanyi dan lain sebagainya yang dapat mengganggu kelas lain.
- d. Banyak memakan waktu dalam hal persiapan.
- e. Model ini memerlukan keterampilan guru secara khusus karena tanpa ditunjang hal itu, proses pembelajaran tidak efektif.
- f. Penggunaan model pembelajaran dalam model ini diperlukan ketelitian dan kesabaran. Tetapi kadang ketelitian dan kesabaran itu diabaikan sehingga apa saja yang diharapkan tidak tercapai sebagaimana mestinya.

Berdasarkan pendapat diatas maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa model Quantum Learning mempunyai kelebihan maupun kekurangan, adapun kelebihan dari model Quantum Learning adalah salah satunya dapat menjadikan suasana kelas menjadi menyenangkan sehingga dapat menciptakan rasa ketenangan psikologi para siswa. Dalam model ini juga dapat menjadikan siswa memiliki rasa kepercayaan diri serta ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran dan juga kegiatan pembelajaran lebih terarah pada materi yang sedang dipelajari karena dikaitkan dengan pengalaman para siswa. Adapun kekurangan dari model

ini adalah kurangnya waktu dalam pembelajaran karena model ini memerlukan waktu yang banyak, menuntut profesionalisme yang tinggi dari seorang guru, memerlukan modal dan fasilitas yang cukup banyak serta menuntut penugasan kelas yang cukup baik.

8. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir dapat diartikan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu proses berpikir yang dapat menghasilkan bermacam – macam kemungkinan jawaban (Aisyah & Zanthly, 2018). Berpikir kreatif juga dapat diartikan sebagai berpikir divergen, yang bersifat menyebar dari suatu titik atau kemampuan menemukan dan dan menyelesaikan masalah matematis yang meliputi komponen – komponen : kelancaran, keluwesan keaslian, dan elaborasi. Berpikir kreatif adalah perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi atau tertinggi (Marliani, 2015). Berpikir kreatif ialah memberikan macam –macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keberagaman jumlah dan kesesuaian (Utami, 2004).

Berpikir kreatif adalah pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara yang mendorong seseorang untuk menciptakan produk – produk yang kreatif (Darwanto, 2019). Berpikir kreatif memerlukan pembentukkan asosiatif hubungan antara konsep – konsep lain yang tidak terkait untuk memecahkan masalah dengan cara baru (Haryono, 2016). Keterampilan berpikir selalu berkembang dan dapat dipelajari. Keterampilan berpikir dibedakan menjadi keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks. Proses berpikir dasar merupakan

gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sekumpulan proses mental dari yang sederhana menuju yang kompleks.

Kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dapat berkembang dengan baik jika dalam proses pembelajaran guru tidak melibatkan siswa secara aktif dalam pembentukan konsep, model pembelajaran yang digunakan disekolah masih konvensional, yaitu pembelajaran yang hanya berpusat pada guru saja. Pembelajaran seperti itu dapat menghambat perkembangan kreatifitas dan aktifitas siswa seperti dalam hak menyampaikan ide atau gagasan (Darwanto, 2019). Sehingga dalam keadaan ini tidak mampu mencapai target dan tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran akan dapat tercapai apabila metode dan model yang digunakan dapat mempengaruhi kemampuan serta potensi yang dimiliki peserta didik dan keberhasilan tersebut akan tercapai apabila peserta didik dilibatkan dalam proses berpikirnya.

Adapun defenisi dari kemampuan berpikir kreatif menurut peneliti adalah suatu kemampuan dalam menghasilkan banyak ide atau bervariasi dalam menjawab dan memecahkan suatu masalah dengan cara yang belum pernah ada sebelumnya.

9. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Ada 4 indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis (Afifah & Pangabea, 2019), yaitu :

- a. *Fluence* merupakan kemampuan yang dapat menghasilkan banyak ide.
- b. *Flexibility* merupakan kemampuan menghasilkan ide – ide yang beragam.

- c. *Originality* merupakan kemampuan menghasilkan ide baru atau ide yang sebelumnya belum ada.
- d. *Elaboration* merupakan kemampuan mengembangkan atau menambahkan ide – ide sehingga menghasilkan ide yang detail atau terperinci.

Hal senada juga dikemukakan oleh (Darwanto, 2019) menyatakan bahwa ada empat indicator dalam kemampuan berpikir kreatif matematis yakni : kelancaran, keaslian, kelenturan, dan kerincian. Menurut (Febrianti et al., 2016) terdapat lima indicator dalam kemampuan berpikir kreatif matematis diantaranya : kelancaran, keluwesan, keterperinci, kepekaan dan keaslian.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa indicator kemampuan berpikir kreatif matematika yang sering digunakan adalah :

1. Kelancaran

Indicator kelancaran merupakan kemampuan menciptakan segudang ide. Adapun maksud kelancaran ini adalah suatu kemampuan dalam mencetuskan ide dalam menyelesaikan masalah atau pertanyaan matematika secara tepat.

2. Kelenturan (*Fleksibilitas*)

Maksud dari kelenturan (*fleksibilitas*) merupakan suatu kemampuan dalam menghasilkan ide, jawaban, gagasan atau pertanyaan yang beragam namun tetap berpusat pada soal atau permasalahan matematika yang ada.

3. Kerincian (*Elaborasi*)

Elaborasi merupakan kemampuan untuk menguraikan dan mengembangkan sebuah penyelesaian dalam permasalahan matematika. Elaborasi dapat diartikan sebagai suatu kemampuan dalam mengembangkan jawaban dari soal atau permasalahan matematika baik dari pemikiran atau ide sendiri maupun dari ide orang lain.

4. Keaslian (*Orisinalitas*)

Indicator keaslian terpusat pada keunikan dari respon apapun yang diberikan. Keaslian ditunjukkan oleh respon yang tidak biasa, unik dan jarang terjadi. Adapun maksud dari indicator ini adalah suatu kemampuan menjawab soal atau permasalahan matematika dengan menggunakan cara, bahasa atau ide sendiri sehingga cara atau ide tersebut belum pernah atau bahkan tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa keempat indicator kemampuan berpikir kreatif matematika tersebut memberikan suatu pandangan tentang proses kreatif. Dalam proses tersebut akan dapat membantu individu untuk menciptakan ide atau gagasan kreatif dan menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam pelajaran matematika.

A. Penelitian Yang Relevan

Terdapat penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya yaitu :

1. Sukamto yang berjudul *Pembelajaran Matematika Strategi Quantum Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. Dalam penelitiannya Sukamto menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika

dengan menggunakan Quantum Learning dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

2. Atika Adzra Dalimunthe yang berjudul *Keefektifan Model Pembelajaran Quantum Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Matematika Siswa SMP Negeri 43 Medan T.P 2020/2021*. Yang mana dalam penelitiannya Atika Adzra Dalimunthe menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran quantum learning sangat efektif terhadap kemampuan berpikir logis siswa SMP Negeri 43 Medan T.P 2020/2021.
3. Kemudian penelitian lainnya juga dilakukan oleh Ni Luh Putu Swandewi yang berjudul *Pengaruh Model Quantum Learning Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA*. Yang mana mereka menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran quantum learning berbasis masalah kontekstual memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.
4. Rahmawati Masruroh, dkk yang berjudul *Kategori Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Surakarta Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Himpunan*. Yang mana dalam penelitiannya Rahmawati Masruroh, dkk menyimpulkan bahwa terdapat 3 kategori berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada matematika terutama pada pokok pembahasan himpunan.

5. Nurul Siti Aisyah, dkk penelitiannya yang berjudul *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Self Concept Siswa Mts pada Materi Himpunan*. Dalam penelitian Nurul Siti Aisyah, dkk menyimpulkan masih tergolong rendahnya kemampuan berpikir matematik siswa Mts pada pokok materi himpunan.

B. Kerangka Konseptual

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan yang sangat terpenting dalam pembelajaran matematika. Hal ini serupa dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan siswa agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang kreatif (Putri et al., 2019). Setiap peserta didik harus memiliki empat kemampuan yakni : komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis serta berpikir kreatif. Maka dari itu kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki masing – masing peserta didik (Putri et al., 2019).

Berdasarkan penjelasan diatas yang bertolak belakang terhadap latar belakang masalah yang mendeskripsikan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan masih rendahnya pengembangan terhadap kemampuan tersebut, maka sangat diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat menitikberatkan pada kemampuan berpikir kreatif. Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis ialah model pembelajaran *Quantum Learning*. Karena dalam model pembelajaran ini guru tidak lagi menjadi patokan atau satu – satunya sumber informasi. Penyelesaian masalah pada model ini tidak kaku dan memberikan

kesempatan kepada siswa untuk melakukan segala sesuatu secara terorganisasi dalam mendapatkan masalah.

Setiap siswa dapat membuat sendiri penyelesaian masalah dengan apa yang telah mereka pelajari dan bahkan satu siswa mampu memberikan lebih dari satu penyelesaian dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal. Siswa akan saling berbagi penyelesaian dalam suatu soal pada saat siswa ditunjuk untuk menyampaikan ide atau gagasan yang abstrak dengan mengingat kembali pelajaran yang sudah mereka lewati. Dengan demikian para peserta didik mampu menemukan kendala – kendala pada penyelesaian masalah yang telah mereka buat. Dengan menggunakan kerangka perencanaan model pembelajaran Quantum Learning yaitu : TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demostrasikan, Ulangi dan Rayakan) sehingga diharapkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat lebih baik kedepannya.

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara tentang suatu masalah yang diperkirakan benar atau tidak dan layak nya membuktikan atau atas kebenarannya. Berdasarkan uraian kerangka teori dan kerangka konseptual diatas dapat disimpulkan bahwa hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika dengan menggunakan model pembelajaran Quantum Learning

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) YPK Medan yang beralamatkan di jalan Sakti Lubis, gang Amal No. 25, Siti Rejo I, Kecamatan Medan Kota, Kota Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil pada bulan Juli 2022 dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika di SMP YPK Medan tahun pelajaran 2022/2023 hingga selesai.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP YPK Medan. Sedangkan Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti. “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Supardi, 1993). Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada (Goto et al., 1982) Sampel penelitian ini adalah kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen.

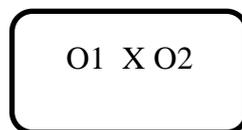
C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sangadji & Sopiah, 2010). Penelitian eksperimen merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat) (Suardi, 2017). Penelitian eksperimen yang dimaksud yaitu mengadakan perlakuan terhadap sampel penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran quantum terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP YPK Medan.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis designs “ One-Group Pretes-Posttest Design”. Dalam penelitian ini hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (treatment). Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 One-Group Pretes-Posttest Design



(sugiyono, 2007)

Keterangan :

O1 : tes awal (*pretes*)

O2 : tes akhir (*posttest*)

X : perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*.

Model eksperimen ini melalui tiga langkah yaitu :

- a) Memberikan pretest untuk mengukur variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif) sebelum perlakuan dilakukan.
- b) Memberikan perlakuan kepada kelas subjek penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning*.
- c) Memberikan posstest untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan dilakukan.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Purwanto, 2019). Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel lain, maka terdapat macam-macam variabel. Adapun variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Bebas (Independent) Menurut (Nasution, 2017) variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependent (variabel terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Quantum Learning pada kelas VIII-B.
- b. Variabel Terikat (Dependent) Menurut (Nasution, 2017) variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik kelas VIII-B SMP YPK Medan pada materi pokok garis dan sudut.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpulan data dan seperangkat pembelajaran. Adapun tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan suatu tahap persiapan untuk melakukan suatu perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang harus dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Menelaah materi pelajaran Matematika untuk kelas VIII-B SMP YPK Medan.
- b. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai rencana teknis penelitian.
- c. Membuat skenario pembelajaran dikelas dalam hal ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*.
- d. Mempersiapkan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pra pelaksanaan

1. Memberikan penjelasan secara singkat dan menyeluruh kepada siswa kelas VIII-B SMP YPK Medan sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

2. Memberikan tes awal dengan menggunakan instrument test (pretest) untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning*.

b. Perlakuan

1. Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning*.
2. Memberikan tes akhir (Posttest)

3. Tahap Akhir

Tahap akhir dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengalisis data hasil perolehan tes akhir.
2. Menarik kesimpulan dari hasil perolehan data penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah/pertanyaan penelitian.

1. Test

Test yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk objektif yaitu essay test dan tes objektif tersebut digunakan sebagai pretest-posttest yang masing-masing soal berjumlah 5 soal. Untuk mengetahui kelayakan tes yang akan diujikan maka penulis menggunakan validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Validitas tes

Menurut (sugiyono, 2005) terdapat 2 macam validitas penelitian, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai. Validitas eksternal berkenaan dengan derajat akurasi, apakah hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada populasi dimana sampel tersebut diambil. Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan rumus korelasi Produk Moment sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = Merupakan Koefisien korelasi antara variable x dan y, dua variable yang dikorelasikan.

N = Jumlah responden

X = Skor item (butir) total

Y = Skor Total

Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka korelasi koefisien (r). adapunkriteria korelasi koefisien dapat dilihat pada table berikut ini :

Table 3.2 Kriteria Korelasi Koefisien

Skor (r)	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,20 – 0,40	Korelasi Rendah
0,40 – 0,70	Korelasi Cukup
0,70 – 0,90	Korelasi Tinggi
0,90 – 1,00	Korelasi Sangat Tinggi (Sempurna)

2. Uji Reabilitas

Menurut (S, 2006) Suatu instrument penelitian dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam pengukuran. Peneliti juga dibantu menggunakan Program Microsoft Exel. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrument

n = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_1^2$ = Skor tiap – tiap item

σ_1^2 = Varian total soal

Table 3.3 Kriteria Uji Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 -0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat tinggi

3. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran peneliti menggunakan rumus menurut (Silki et al., 2021) :

$$P = \frac{B}{J^s}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

J^s = Jumlah seluruh peserta tes

Adapun Kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat melalui tabel sebagai berikut :

Table 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran

Skor (r)	Keterangan
$0,00 < 0,30$	Sukar
$0,30 < 0,70$	Sedang
$0,70 < 1,00$	Mudah

4. Daya Pembeda

Menurut (Arikunto, 2010) Daya pembeda adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk ke dalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya. Untuk menentukan daya beda terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai terendah. Cara perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

D = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok bawah

B_A = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok atas menjawab benar

B_B = Banyaknya siswa yang termasuk kelompok bawah menjawab benar

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai (D)	Kategori
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik Sekali
Minus	Tidak Baik

H. Teknis Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan (Sangadji & Sopiah, 2010). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data penelitian ini adalah:

1. Uji Deskriptif Data

a. Menghitung Mean

Rumus menghitung mean adalah sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

b. Menentukan varian dan standart deviasi dari tiap variable.

Rumus varian dan standart deviasi adalah sebagai berikut :

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

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan

pengujian normalitas data. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Disini peneliti menggunakan uji *liliefors* (Sangadji & Sopiah, 2010) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun skor siswa dari yang terendah ke skor yang tinggi.
2. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \quad \text{dimana } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \rightarrow S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

3. Untuk setiap baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
4. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_1 . Jika proporsi dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka :

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

5. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
6. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0 . Untuk menerima atau menolak distribusi normal data penelitian dapat dibandingkan L_{hitung} dengan nilai kritis L_{tabel} yang diambil dari daftar table uji Lilliefors dengan taraf $\alpha = 5\%$. Kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusikan normal.

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusikan normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistic parametik pada teknik komprasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah k kelompok mempunyai varians yang sama atau berbeda. Jika kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dikatakan homogenya (Sangadji & Sopiah, 2010).

- Hipotesis pengujian

H_0 = Kedua data mempunyai varians yang sama (homogeny)

H_a = Kedua data mempunyai varians yang berbeda (tidak homogeny)

Kriteria pengujian :

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

- Menghitung varians tiap kelompok data
- Menentukan nilai F_{hitung} :

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

- Tentukan F_{tabel} untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$, $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$
- Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} .

2. Uji Hipotesis

a. Uji t

Uji Hipotesis digunakan untuk mencari seberapa besar pengaruh model pembelajaran quantum learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka harus membandingkan rata – rata kemampuan berpikir kreatif matematis sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran quantum learning. Uji-t yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t sampel berpasangan (paired-sampel t test). Uji-t berpasangan biasa dilakukan pada subjek yang diuji pada situasi sebelum dan sesudah proses, atau subjek yang berpasangan ataupun serupa.

Hipotesis penelitian :

H_0 : tidak ada pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Quantum Learning*.

H_a : ada pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Quantum Learning*.

Taraf signifikan yang dipakai 0,05. Adapun kriteria dari uji t (Nuryadi et al., 2017) yaitu :

1. Jika H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka yang berarti model pembelajaran *Quantum Learning* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan.
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti model pembelajaran *Quantum Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan.

Uji hipotesis dilakukan dengan uji t, dengan menggunakan rumus menurut (Nuryadi et al., 2017) :

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

Dimana :

\bar{x}_1 = Banyak siswa pada posttes

\bar{x}_2 = Banyaknya siswa pada pretest

n_1 = Korelasi antara dua sampel

S_1 = Standar deviasi pada pretest

S_2 = Standar deviasi pada posttest

S_1^2 = Simpangan baku pretest

S_2^2 = Simpangan baku posttest

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

Harga t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} . Untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2$ jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak Dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_o diterima (Nuryadi et al., 2017). Selanjutnya kriteria pengambilan pengujian adalah ketika H_a ditolak apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti model pembelajaran *Quantum Learning* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan . Jika H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti model pembelajaran *Quantum Learning*

berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan.

Untuk mengetahui berapa besar peningkatan model pembelajaran *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B SMP YPK Medan dilakukan cara sebagai berikut :

$$\text{Persentase Data} = \frac{\text{Mean posttest} - \text{Mean Pretest}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan program SPSS 22 dan Microsoft Exel untuk membantu dan menghitung data dalam penelitian ini.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Quantum Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP YPK Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP YPK Medan. Terdapat dua kelas untuk kelas VIII yakni kelas VIII-A dan kelas VIII-B. Dalam penelitian ini peneliti mengambil satu kelas sebagai sampel yakni kelas VIII-B dengan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 26 orang.

Sebelum penelitian ini dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian terhadap test berupa uji validitas, reabilitas test, tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

1. Profil Sekolah

Nama : SMP YPK Medan
Alamat : Jl. Sakti Lubis Gg. Amal No. 25, Siti Rejo I, Kec. Medan
Kota, Kota Medan, Sumatera Utara
NPSN : 10211043
Akreditasi : A
Kurikulum : Kurikulum 2013

2. Hasil Uji Coba Instrumen

a. Hasil Uji Validitas

Pada tahap uji coba ini peneliti meminta kesediaan kelas VIII-B yang siswanya berjumlah 26 orang untuk menjawab tes yang telah disediakan sebanyak

5 soal. Dalam uji validitas ini peneliti menggunakan sebanyak 26 sampel. Dengan taraf kesalahan 5% (0,05). Karena data yang digunakan sebanyak 26 siswa maka derajat kebebasannya adalah $26 - 2 = 24$. Sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,404$ tabel perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 6**.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

Soal	R hitung	R tabel	Keterangan
1.	0.64	0.404	Valid
2.	0.57	0.404	Valid
3.	0.77	0.404	Valid
4.	0.54	0.404	Valid
5.	0.54	0.404	Valid

Berdasarkan tabel hasil diatas, dapat diketahui bahwa kelima soal yang diujikan ternyata kelima soal tersebut ternyata valid.

a. Hasil Uji Reliabilitas

Tahap selanjutnya setelah melaksanakan uji validitas adalah melaksanakan uji reliabilitas. Dari data hasil perhitungan yang sudah dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronback menggunakan Excel terdapat pada **lampiran 6**. Diketahui $r_{tabel} = 0.404$ dan $r_{11} = 0.59$, karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrument ini dapat di kategorikan kedalam reabilitas sedang.

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas

No Soal	σ_t^2	r_{11}	Keterangan
Soal 1	0.52	0.59	Data Reliabilitas
Soal 2	0.38		
Soal 3	0.68		
Soal 4	0.24		
Soal 5	0.32		

b. Hasil Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui suatu poin soal tergolong sukar, sedang atau mudah digunakan indeks kesukaran. Poin soal yang bagus adalah soal yang tidak susah dan tidak mudah. Adapun cara yang digunakan untuk menentukan kualitas dari butir soal dengan mencari taraf kesukaran.

Peneliti mencari taraf kesukaran dengan menggunakan Exel dapat dilihat pada **lampiran 8**, hasil tingkat kesukaran yang diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Kesukaran Butir Soal

No	Indeks Kesukaran	Keterangan
1.	0.62	Sedang
2.	0.62	Sedang
3.	0.54	Sedang
4.	0.58	Sedang
5.	0.77	Mudah

c. Hasil Daya Beda

Dalam uji daya beda ini peneliti menggunakan 26 siswa. Dalam mencari uji daya beda ini peneliti menggunakan Exel dapat dilihat pada lampiran 7, berikut ini adalah hasil Uji daya beda dari data yang telah didapat :

Table 4.4 Hasil Uji Daya Pembeda

No	Nilai Daya Pembeda	keterangan
1.	0.62	Baik
2.	0.15	Jelek
3.	0.31	Cukup
4.	0.69	Baik
5.	0.00	Jelek

3. Teknis Analisis Data

Untuk menanggapi masalah yang berhubungan dengan kegiatan dalam penelitian dilakukan dengan mengolah data menjadi informasi sehingga sifat dan

karakteristik data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat. Setelah diperoleh nilai keseluruhan makna pengolahan data dapat dilakukan.

1. Uji Deskriptif Data

Penelitian yang dilaksanakan ini terdiri dari 2 variabel yakni variabel bebas (Model Pembelajaran *Quantum Learning*) dan variabel terikat (Kemampuan berpikir kreatif siswa). Pengumpulan data yang dilakukan peneliti melalui pretest dan posttest. Tes yang diberikan berupa tes yang berbentuk uraian dengan jumlah 5 butir soal yang telah divalidasi dengan 2 tingkat kesukaran yaitu mudah dan sedang. Dan data yang diperoleh peneliti dalam penelitian ini adalah nilai kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B sebanyak 26 siswa yang dilaksanakan di SMP YPK Medan. Pada kelas VIII-B diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yaitu model *Quantum Learning*. Materi pembelajaran pada penelitian ini sesuai dengan RPP yang dilampirkan pada lampiran 3 yaitu dengan materi garis dan sudut.

Pada pertemuan pertama dalam kegiatan pembelajaran dikelas VIII-B. Sebelumnya siswa akan diberikan test awal (pretest) untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Quantum Learning*. Kemudian setelah diberikan tes awal peneliti memulai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* yang diawali dengan mengingatkan kembali materi tentang garis dan sudut yang telah mereka pelajari pada kelas VII serta memotivasi siswa. Pada kegiatan ini peneliti memberikan penjelasan mengenai garis dan sudut dan bertanya kepada siswa tentang apa yang mereka ketahui tentang materi garis dan sudut. Setelah peneliti

memberikan sedikit penjelasan tentang materi garis dan sudut, peneliti membagi kelompok kelas yang terdiri dari 4 kelompok diskusi. Peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi tentang garis dan sudut, lalu memberikan tugas kelompok yaitu 3 soal mengenai garis dan sudut (LKK) yang dikumpulkan dipertemuan selanjutnya.

Kemudian pada pertemuan selanjutnya, peneliti melakukan pembukaan kegiatan pembelajaran seperti pada pertemuan sebelumnya. Peneliti menanyakan tugas kelompok yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya, kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada masing - masing ketua kelompok untuk menyampaikan jawaban yang telah mereka peroleh ke kelompok lain. Peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya apabila masih ada yang belum dipahami. Peneliti memberikan kesimpulan serta tambahan jawaban dari siswa mengenai materi yang telah didiskusikan.

Diakhir pembelajaran peneliti memberikan tes akhir (posttest) ke masing – masing siswa tentang materi garis dan sudut yang telah dipelajari untuk melihat bagaimana pengaruh model *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan. Setelah data terkumpul maka data tersebut akan dianalisis. Berdasarkan data yang diperoleh pada lampiran 9 hasil data pretest dan posttest dapat disajikan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Ringkasan Deskriptif Data Kemampuan Berpikir Kreatif

Statistik Dasar	Pretest	posttest
N	26	26
Jumlah Nilai	788	793
Rata – Rata	30,31	30,50
Simpangan Baku	26,42	26,8347
Varians	697,98	30,50

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematika siswa berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *liliefors* pada derajat signifikan 5% atau 0.05. Dengan kriteria $L_0 < L_{tabel}$ maka sampel distribusinya normal. Uji normalitas Pretest dan Posttest pada kelas VIII-B pada **lampiran 10** mendapatkan hasil yang disajikan pada table 4.6 dan 4.7 sebagai berikut :

Table 4.6 Uji Normalitas Pretest Kelas VIII-B

Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi)-S(zi)
0	6	6	-1,1472	0,125	0,237	0,1051
5	2	8	-0,957	0,169	0,307	0,1386
15	2	10	-0,579	0,281	0,384	0,1034
20	2	12	-0,390	0,348	0,461	0,1133
25	1	13	-0,200	0,420	0,5	0,0796
30	3	16	-0,011	0,495	0,615	0,1200
40	1	17	-0,366	0,643	0,653	0,0107
50	3	20	-0,745	0,771	0,769	0,0027
55	1	21	-0,934	0,825	0,807	0,0173
60	2	23	1,123	0,869	0,884	0,0151
70	1	24	1,502	0,933	0,923	0,0104
79	2	26	1,843	0,967	1	0,0326

Dari perhitungan table diatas diperoleh $L_0 = 0,139$ dengan $N = 26$, derajat signifikan 5% atau 0,05 maka $L_{tabel} = 0,169$, sehingga $L_0 < L_{tabel} = 0,139 < 0,169$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel distribusinya normal.

Uji Normalitas Posttest Kelas VIII-B mendapatkan hasil yang disajikan dalam table 4.7 sebagai berikut :

Table 4.7 Uji Normalitas Posttest Kelas VIII-B

Xi	Fi	Fk	Z	F(Zi)	S(Zi)	 F(Zi)-S(zi)
0	7	7	-137	0,128	0,269	0,1413

10	1	8	-0,764	0,222	0,308	0,0852
15	2	10	-0,578	0,282	0,385	0,1028
20	2	12	-0,391	0,348	0,462	0,1137
25	1	13	-0,205	0,419	0,5	0,0811
30	3	16	-0,019	0,493	0,615	0,1228
40	1	17	0,354	0,638	0,654	0,0155
50	3	20	0,7267	0,766	0,769	0,0029
55	1	21	0,913	0,819	0,808	0,0116
60	2	23	1,0993	0,864	0,885	0,0204
70	1	24	1,472	0,929	0,923	0,0064
80	1	25	1,8446	0,967	0,962	0,0059
83	1	26	1,9564	0,975	1	0,0252

Dari perhitungan table diatas diperoleh $L_0 = 0,141$ dengan $N = 26$, derajat signifikan 5% atau 0,05 maka $L_{tabel} = 0,169$, sehingga $L_0 < L_{tabel} = 0,141 < 0,169$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel distribusinya normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varian atau tidak. Adapun hipotesis pengujian yang digunakan, yaitu :

H_0 = Kedua data mempunyai varians yang sama (homogeny)

H_a = Kedua data mempunyai varians yang berbeda (tidak homogeny)

Dimana dalam menguji homogenitas digunakan uji kesamaan dua varians (uji F) pada **lampiran 11**. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan derajat nyatanya $\alpha = 0,05$. Adapun hasil dari uji homogenitas ini dapat dilihat pada table 4.8 berikut :

Table 4.8 Uji Homogenitas Pretest dan Posttest

	Pretest	Posttest
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	30,31	30,50
Variance	720,1	309,706154
Observations	26	26

	Pretest	Posttest
Df	25	25
F hitung	0,42824	
F tabel	0,51139	

Dari hasil uji homogenitas diatas, dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,429 < 0,511$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima jadi data pretest dan posttest tersebut mempunyai varians yang sama (Homogeny).

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil dari uji prasyarat menunjukkan bahwa data terbukti berdistribusi normal dan homogeny, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Berikut kriteria hipotesis yang diuji, yaitu :

H_0 = Model *Quantum Learning* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B SMP YPK Medan

H_a = Model *Quantum Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B YPK Medan

Dasar pengambilan keputusan :

Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Uji-t sampel berpasangan (paired-sample t test) menggunakan *SPSS 22* pada lampiran 12 sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Uji Paired Sample T-test
Paired Samples Test**

		Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-12,481	-6,685	25	,000

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *SPSS 22* diatas, diketahui bahwa nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima atau dengan membandingkan $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ dengan $df = (n-1)$ yaitu $6,685 > 2,056$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B S MP YPK Medan.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B peneliti menggunakan cara mengurangkan nilai rata – rata pretest : 30,31 dengan nilai rata – rata posttest : 30,50 atau lebih jelasnya dapat dilihat cara dibawah ini :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Data} &= \frac{\text{Mean posttest} - \text{Mean Pretest}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{30,50 - 30,31}{30,31} \times 100\% \\
 &= \frac{0,19}{30,31} \times 100\% \\
 &= 0,0062 \times 100\% \\
 &= 0,62 \%
 \end{aligned}$$

Maka dapat disimpulkan dari hasil perhitungan diatas bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B SMP YPK Medan setelah diterapkan model pembelajaran *Quantum Learning* adalah sebesar 0,62 %.

B. Pembahasan dan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII-B SMP YPK Medan serta untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design* dengan menggunakan satu kelas dimana peneliti memberikan pretest (test awal) untuk mengukur variabel terikat (kemampuan berpikir Kreatif) sebelum perlakuan diberikan dan memberikan posttest (test akhir) untuk mengukur variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif) setelah diberi perlakuan.

Peneliti menggunakan uji hipotesis (uji t) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Setelah dilakukan pengujian data dengan menggunakan SPSS 22 diperoleh nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ dengan $t_{hitung}(6,685) > t_{hitung}(2,056)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan.

Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan mengalami peningkatan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Quantum Learning*. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai rata – rata pretest (nilai sebelum diterapkan model Pembelajaran *Quantum Learning*) dan nilai posttest (nilai sesudah diterapkannya model *Quantum Learning*) pada tabel 4.5 Ringkasan Deskriptif Data Kemampuan Berpikir Kreatif dibawah ini :

Statistik Dasar	Pretest	posttest
N	26	26
Jumlah Nilai	788	793
Rata – Rata	30,31	30,50
Simpangan Baku	26,42	26,8347
Varians	697,98	30,50

Dapat dilihat bahwa nilai rata – rata pretest : 30,31 sedangkan nilai rata – rata posttest : 30,50. Telah menunjukkan peningkatan yang signifikan, peningkatan tersebut dapat dilihat dari selisih antara nilai rata – rata pretest dan nilai rata – rata posttest dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Data} &= \frac{\text{Mean posttest} - \text{Mean Pretest}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\% \\
 &= \frac{30,50 - 30,31}{30,31} \times 100\% \\
 &= \frac{0,19}{30,31} \times 100\% \\
 &= 0,0062 \times 100\% \\
 &= 0,62 \%
 \end{aligned}$$

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ikasmayanti et al., 2016) dengan hasil uji t yang diperoleh nilai rata-rata untuk kemampuan

berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen adalah sebesar 74,09. Sedangkan rata-rata untuk kelas kontrol adalah sebesar 63,86. Uji-t kemampuan berpikir kreatif diperoleh t_{hitung} 5,78 dan t_{tabel} 2,02. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Quantum Teaching Tipe Tandur Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Nurlaela et al., 2021) dalam penelitian ini uji hipotesis penelitian yang digunakan adalah uji manova, hasilnya menunjukkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan $sig < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *quantum learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIA SMAN 2 Labuapi.

Penelitian yang serupa lainnya juga dilakukan oleh (Swandewi et al., 2019) dengan hasil analisis menggunakan uji-t satu sample (one sample T test) pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,80295$ sedangkan dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,66864$, sehingga H_0 ditolak. Nilai statistik ini memiliki makna bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *quantum learning* berbasis masalah kontekstual lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran *quantum learning* berbasis masalah kontekstual memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

Dari uraian para ahli diatas serta dari hasil yang telah diperoleh peneliti maka dapat disimpulkan bahwa model *Quantum learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan serta kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat sesudah diterapkannya model pembelajaran Quantum Learning. Adapun peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning* yaitu sebesar 0,62%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data dalam penelitian ini dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan. Hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan uji hipotesis (uji t) dengan menggunakan SPSS 22 dan memperoleh hasil nilai signifikan $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan menggunakan rumus $t_{hitung} > t_{hitung}$ sehingga $t_{hitung}(6,685) > t_{hitung}(2,056)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP YPK Medan mengalami peningkatan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Quantum Learning*. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai rata – rata pretest (nilai sebelum diterapkan model Pembelajaran *Quantum Learning*) dan nilai posttest (nilai sesudah diterapkannya model *Quantum Learning*) yaitu dari nilai rata – rata pretest : 30,31 dan nilai rata – rata posttest : 30,50 menunjukkan peningkatan yang signifikan sebesar 0,62%

B. Saran

Telah terbukti adanya pengaruh model *Quantum Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa, maka peneliti menyarankan sebagai berikut :

1. Disarankan kepada guru atau calon guru supaya dapat menerapkan model pembelajaran *Quantum Learning* untuk melatih kekreatifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Penggunaan model pembelajaran *Quantum Learning* dapat terus digunakan guna meningkatkan interaksi siswa dan guru sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan.
3. Model pembelajaran *Quantum Learning* dapat digunakan sebagai salah satu alternative pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi garis dan sudut.
4. Guru sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang tepat agar model pembelajaran *Quantum Learning* dapat diterapkan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, Ok. P. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah (I)*. UNISSULA PRESS : Semarang.
- Afifah, N., & Panggabean, S. (2019). Hubungan Berpikir Kreatif dan Softskill Terhadap Prestasi Belajar Kewirausahaan Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU. *Jurnal Numeracy*, 6(1), 64–75.
- Aisyah, N. S., & Zanthi, L. S. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika dan Self Concept Siswa MTs Pada Materi Himpunan. *Journal on Education*, 01(03), 252–259. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.155>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (14th ed.). Rineka Cipta : Jakarta. <https://irigasi.info/wp-content/uploads/2021/03>
- Azhari, S. (2021). Model Pembelajaran Quantum Dalam Mengembangkan Potensi Otak usia Dini Di Lembaga PAUD. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 82–95. <https://scholar.google.com/citati>
- Darmadi. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran Analisis Real Berbasis Teori Tall. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–9. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php>
- Darwanto. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (Pengertian dan Indikatornya). *Jurnal Eksponen*, 9, 20–26. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v9i2.56>
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2003). *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyemamngkan* (XVIII). Bandung : Mizan Media Utama.

- Febrianti, Y., Djahir, Y., & Fatimah, S. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Memanfaatkan Lingkungan pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 3(1), 121–127. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/issue/view/591>
- Fitri, R., & Aminah, I. S. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII MTs AL-IHSAN Buluh Rampai. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(1), 49–55. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i1>
- Goto, T., Saiki, H., & Onishi, H. (1982). Studies on wood gluing - XIII: Gluability and scanning electron microscopic study of wood-polypropylene bonding. *Journal: Wood Science and Technology*, 16(4), 293–303. <https://doi.org/10.1007/BF00353157>
- Habibi, M. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teacing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Disekolah Menengah Pertama Swasta Muslimat Yayasan Pendidikan Wanita Islam Kota Jambi* [Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin: Jambi]. [http://repository.uinjambi.ac.id/136/1BOOKMARK - Huhammad Habibi.pdf](http://repository.uinjambi.ac.id/136/1BOOKMARK-HuhammadHabibi.pdf)
- Haryono, Y. W. (2016). Berpikir kreatif matematis pada model quantum learning dengan asesmen otentik ditinjau dari self-efficacy siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 79–88. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21432%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/21432/10186>
- Ikasmayanti, Ahzan, S., & Putrayadi, W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran

- Quantum Teaching Tipe Tandır Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif MAtematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa,"* 3(2), 282–287. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/j-ikf.v3i2.382>
- Kusalamah, M. M. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif siswa* [Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan: Universitas Islam Negeri Raden Fatah: Palembang]. <http://repository.radenfatah.ac.id/id/eprint/17814>
- Luh, N., Widiastiti, A., & Sumantri, M. (2020). Model Quantum Teaching Berbasis Pendidikan Karakter Terhadap Motivasi Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran,* 3(2), 303–314. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.26628>
- Marliani, N. (2015). 234813-Peningkatan-Kemampuan-Berpikir-Kreatif-M-69C902C2. *Jurnal Formatif,* 5(1),14–25. <https://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i.166>
- Martini, N. M., Drs, P., Rasna, I. W., Pd, M., Artawan, I. G., & Pd, M. (2014). Implementasi Model Pembelajaran Quantum Learning Dalam Pembelajaran Menulis Karangan Deskripsi Pada Siswa Kelas X SMKN 1 Abang. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha,* 3(1), 1–8. <https://ejournal-pasca.undiksha>.
- Masruroh, R., & Sujadi, I. (2015). Kategori Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Surakarta Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Himpunan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika,* 3(3), 305–312. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>

- Meida, P., Misdalina, & Surmilasari, N. (2020). Metode Quantum Learning dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 5 Sekayu. *INDIKTA(Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 2(2), 179–188*.
<https://dx.doi.org/10.31851/indiktika.v2i2.4153>
- Murnawan, I. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research, 5(2), 254–262*. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i2.33159>
- Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Journal : Raudhah, 05(02), 1–9*.
<http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>
- Nufus, Z. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa MTsN* [Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam : Banda Aceh].
[https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/16119/1/Zakiatun Nufus%2C 160205091%2C FTK%2C PMA%2C 082274545718.pdf](https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/16119/1/Zakiatun+Nufus%2C+160205091%2C+FTK%2C+PMA%2C+082274545718.pdf)
- Nurlaela, N., Doyan, A., & Gunada, I. W. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan HASil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIA SMA Negeri 2 Labuapi. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 7(1), 199*.
<https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4363>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar - Dasar Statistik Penelitian* (1st ed.). Sibuku Media : Yogyakarta.
- Pritscher, C. P. (2021). Quantum Learning. In *Quantum Learning (XVII)*. Mizan Media Utama. <https://doi.org/10.1163/9789004494077>
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian. *Jurnal Teknodik, 6115, 196–*

215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>

- Putri, C. A., Munzir, S., & Abidin, Z. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain-Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 13–28. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.9608>
- S, A. (2006). *Prosedur Pendekatan : Suatu Pendekatan Praktik (I)*. Bumi Aksara. <https://opac.perpusnas.go.id/De>
- Said, S. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Quantum Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Di SMK. *Jurnal Global Edukasi*, 1(3), 22. [file:///C:/Users/- A C E R - /Downloads/JURNAL.pdf](file:///C:/Users/-A%20C%20E%20R%20-/Downloads/JURNAL.pdf)
- Sangadji, E. M., & Sopiah. (2010). *Metodologi Penelitian*. CV. Hira Tech.
- Sekarini, P. R. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah : Jakarta.
- Silki, N., Witono, A. H., & Affandi, L. H. (2021). Karakteristik keefektifan Quantum Teaching dalam Pembelajaran Sekolah DASAR (IITERATURE reVIEW). *Renjana Pendidikan Dasar*, 1(2), 85–89. <https://pospek.unram.ac.id/index.php/renjana/article/view/79>
- Suardi, D. (2017). Metode Penelitian Metode Penelitian. *Journal : Metode Penelitian Kualitatif*, 17, 43. [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)
- sugiyono. (2005). *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta,CV: Bandung. https://linrary.nusaputra.ac.id:443/index.php?p=show_detail&id=981

- sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Alfabeta.
https://linrary.nusaputra.ac.id:443/index.php?p=show_detail&id=981
- Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran (I)*. Bandung PT Refika Aditama.
- Supardi, S. (1993). Populasi dan Sampel Penelitian. *Journal Unisia*, 13(17), 100–108. <https://doi.org/10.20885/unisia.vol13.iss17.art13>
- Swandewi, N. L. P., Gita, I. N., & Suarsana, I. M. (2019). Pengaruh Model Quantum Learning Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Elemen*, 5(1), 31. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i1.932>
- Tambunan, R. (2016). Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI A SDN 011 Bukit Gajah Kecamatan Ukui. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(November), 341–360. <https://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v5i3.3921>
- Utami, M. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat (II)*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Wijayanti, winda ayu, Indrawati, & Prihandono, T. (2010). Model Quantum Teaching Disertai Metode Eksperimen dan Diskusi Dalam Pembelajaran Fisika Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1 No 1 Jun, 38–42. <https://doi.org/10.19184/jpf.v1i1.23133>.
- Zahran, M. (2019). Quantum Learning : Spesifikasi, Prinsip, dan Faktor. *JRTIE: Journal of Research and Thought of Islamic Education*, 2(2), 141–157.

LAMPIRAN

Lampian 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Nofi Aulanda
Tempat Tanggal Lahir : Desa Rukun Jaya, 14 – 11 - 1999
NPM : 1802030003
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia
Agama : Islam
Nama Ayah : Mariono
Nama Ibu : Muriati
Alamat :Desa Rukun Jaya, Sikara – Kara III, Kec natal, Kab.
Mandailing Natal

PENDIDIKAN FORMAL

1. SD Negeri 374 Sikara – Kara III
2. Mts. NU Natal
3. MAN 2 Madina
4. Tercatat sebagai Mahasiswa FKIP UMSU Tahun 2018 - 2022

Medan, Agustus 2022

NOFI AULANDA

Lampiran 2

ABSENSI SISWA KELAS VIII-B

No	Nama Siswa	Jenis kelamin
1	Afgan	L
2	Ahmad	L
3	Ayu	P
4	Desfita	P
5	Desi	P
6	Keyla	P
7	Keysa	P
8	Muhammad Ramzi	L
9	Miranda	P
10	Muhammad Iqbal	L
11	Muhammad Vikry	L
12	Nadya Ulya	P
13	Nasya Nafiza	P
14	Nur Hayyu	P
15	Putri Fadhillah	P
16	Raffa	L
17	Rafif	L
18	Randy	L
19	Rasya	L
20	Reychan	L
21	Ridho	L
22	Sofyan Nst	L
23	Sukma	P
24	Syifa	P
25	T. Abdi	L
26	Zeni Ananda	L

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP YPK Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Alokasi Waktu	: 1 x 40 menit (pertemuan ke-1)

A. Standar Kompetensi : Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar : Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut.

C. Indikator

- **Kognitif** : Menentukan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan)
- **Psikomotor** : Menunjukkan contoh kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan)
- **Afektif**
 1. Karakter yang dikembangkan :
 - a) Disiplin (*Dicipline*)
 - b) Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - c) Tekun (*diligence*)
 - d) Tanggung jawab (*responsibility*)
 2. Keterampilan social
 - a) Bertanya
 - b) Memberikan ide atau pendapat
 - c) Kerja sama, memecahkan masalah/ mencari informasi

D. Tujuan Pembelajaran

- **Kognitif** : siswa dapat membedakan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan).

➤ **Psikomotor** : siswa dapat menunjukkan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan).

➤ **Afektif**

○ **Karakter**

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter :

- a) Disiplin (*Discipline*)
- b) Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
- c) Tekun (*diligence*)
- d) Tanggung jawab (*responsibility*)

○ **Keterampilan Sosial**

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social :

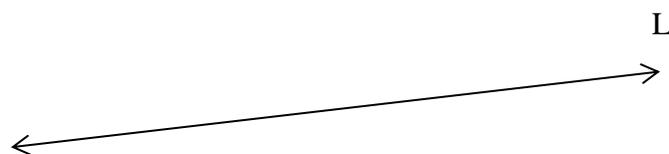
- a) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.
- b) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan isyarat atau pendapat.
- c) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

E. Materi Pokok Pembelajaran

1. Pengertian garis, ruas garis dan sinar garis

Garis adalah kurva lurus yang tidak mempunyai pangkal.

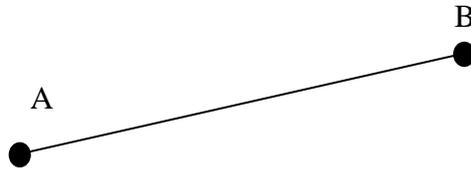
Contoh :



Gambar 1. Garis l

Ruas garis adalah kurva lurus yang mempunyai ujung dan pangkal.

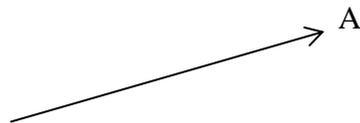
Contoh :



Gambar 2. Ruas Garis AB

Sinar garis adalah kurva lurus yang mempunyai pangkal tapi tak berujung.

Contoh :



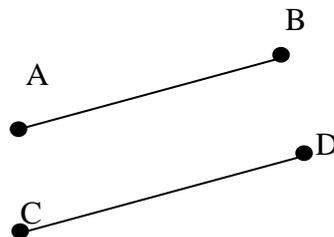
Gambar 3. Sinar Garis

2. Kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan) dan sifat garis.

Garis sejajar

Dua garis di suatu bidang dikatakan sejajar apabila tidak ada titik potong diantara kedua garis tersebut.

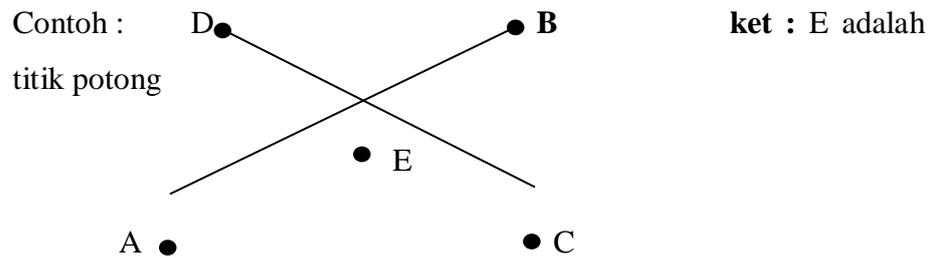
Contoh :



Gambar 4. Garis Sejajar

Garis Berpotongan

Dua garis di suatu bidang dikatakan berpotongan apabila ada titik potong antara dua garis tersebut.



Gambar 5. Garis Berpotongan

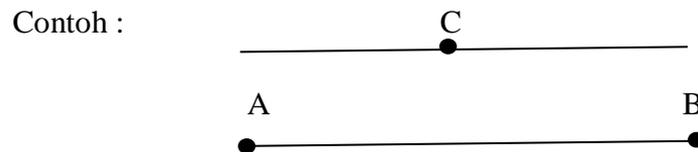
Garis Berimpit

Dua garis di suatu bidang dikatakan berimpitan jika terjadi tak terhingga titik potong dari dua garis tersebut, sehingga hanya terlihat seperti satu garis saja.

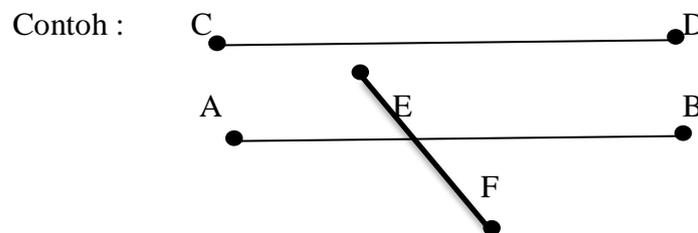


Sifat – Sifat Garis

Melalui sebuah titik di luar garis hanya dapat dibuat satu garis sejajar saja.

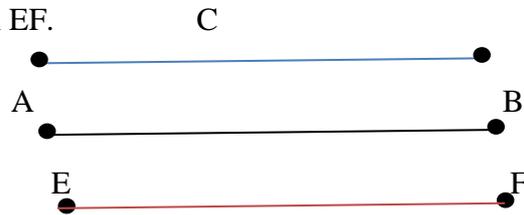


Jika sebuah garis memotong salah satu garis sejajar maka garis tersebut akan memotong garis lainnya (garis yang kedua).



Jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis maka garis tersebut sejajar pula satu sama lain.

Contoh : garis AB sejajar dengan garis CD dan FE, maka garis CD sejajar dengan EF.



F. Kegiatan Belajar Mengajar

1. Model Pembelajaran : *Quantum Learning* (TANDUR).
2. Pendekatan : kontekstual.
3. Metode : penemuan, tanya jawab, diskusi kelompok, demonstrasi dan pemberian tugas

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu	
I	Pendahuluan		10 menit	
T U M B U H K A N	1.	Guru mengucapkan salam dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersediannya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	1 menit
	2.	Guru mengabsen siswa	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	1 menit
	3.	Guru memeriksa kesiapan belajar siswa.	Siswa mempersiapkan kelengkapan belajarnya.	1 menit
	4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	1 menit
	5.	Guru menginformasikan model pembelajaran <i>quantum learning</i>	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh	2 menit

		dengan pendekatan kontekstual	guru.	
	6.	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari – hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
	7.	Guru menuliskan judul di papan tulis.	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	2 menit
II		Kegiatan Inti		60 menit
	No	Kegiatan Inti	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
A L A M I	1.	Guru menempatkan siswa dalam 8 kelompok. Siswa diminta berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk belajar secara berkelompok (Masyarakat Belajar) untuk mengerjakan LKK, setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa.	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKK.	3 menit
	2.	Guru menyampaikan langkah – langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa menyimak langkah – langkah pelaksanaan diskusi kelompok	2 menit
N A M A I	3.	Guru meminta siswa untuk mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.	Siswa mulai berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.	15 menit
	4.	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	Siswa bertanya kepada guru bila ada yang belum	3 menit

			dimengerti.	
D E M O N T R A S I K A N	5.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, serta kelompok lain memberikan tanggapan	6 menit
	6.	Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari.	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	4 menit
	7.	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya apabila ada yang kurang dimengerti.	Kelompok yang lain bertanya bila ada yang belum dimengerti.	6 menit
U L A N G I	8.	Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan materi serta cara penyelesaiannya (<i>modelling</i>).	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	9.	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti.	5 menit
	10.	Guru memberikan lembar soal latihan individu atau LTS dan memberikan waktu beberapa menit kepada	Siswa menerima dan mengerjakan LTS.	8 menit

		siswa untuk menyelesaikannya.		
	11.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas atau LTS dan memberikan kesempatan untuk bertanya.	Siswa mengumpulkan tugas.	3 menit
	III	Kegiatan Penutup		10 menit
	No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	1.	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
	2.	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	2 menit
	No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
R A Y A K A N	3.	Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore	2 menit
	4.	Guru memberikan PR	Siswa mencatat tugas yang akan dikerjakan	2 menit
	5.	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru	2 menit

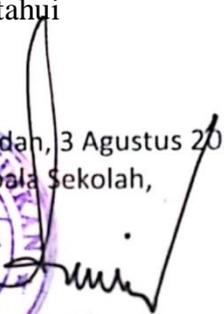
H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat/Media : kapur tulis, spidol dan MP3 player
2. Sumber :
 - a. Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs
 - b. Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 1 (Erlangga)

I. Penilaian

- LTS
- LKK

Mengetahui

Medan, 3 Agustus 2022
Kepala Sekolah,


HARTATI PATIWAEI, S.Si

Guru Matematika


Zulfikar, S.Pd., M.Pd

Peneliti


Nofi Aulanda

LEMBAR KERJA KELOMPOK



Jika sudah paham,
Kita kerjakan soal-
soal ini. Oke...?!!!



- Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

Kelompok :

Kelas :

1. Garis sejajar

Dua garis atau lebih dikatakan sejajar apabila

.....
.....

Buatlah garis P dan Q yang merupakan garis sejajar !

2. Garis Berpotongan

Dua garis dikatakan saling berpotongan apabila

.....
.....

3. Gambarlah kubus! Kemudian sebutkan kedudukan garis apa saja yang terdapat pada kubus tersebut!

LEMBAR TUGAS SISWA



Nama :

Kelas :

Dua garis dikatakan saling berimpit apabila

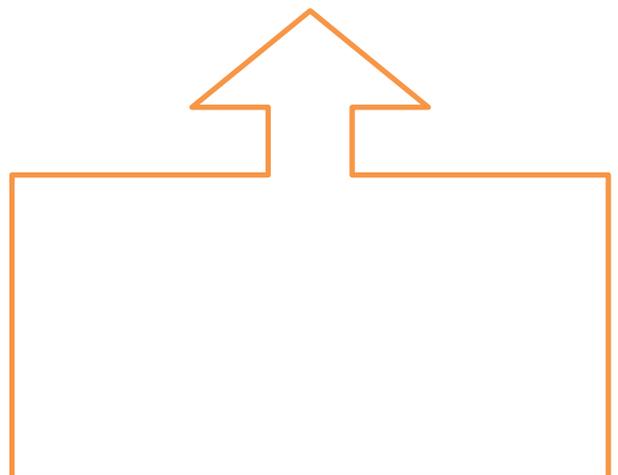
.....
.....
.....



Dua buah kardus di tumpuk. Tentukan semua kedudukan garis yang ada dalam tumpukan kardus tersebut !

.....
.....
.....

Sebuah garis memotong salah satu garis sejajar. Maka garis tersebut memotong garis sejajar yang lain. Tunjukkan dengan gambar sifat garis tersebut!



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP YPK Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Alokasi Waktu	: 1 x 40 menit (pertemuan ke-2)

A. Standar Kompetensi : Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar : Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut.

C. Indikator

- **Kognitif** : Menentukan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan)
- **Psikomotor** : Menunjukkan contoh kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan)
- **Afektif**

3. Karakter yang dikembangkan :

- a) Disiplin (*Dicipline*)
- b) Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
- c) Tekun (*diligence*)
- d) Tanggung jawab (*responsibility*)
- e) Keterampilan social
- f) Bertanya
- g) Memberikan ide atau pendapat
- h) Kerja sama, memecahkan masalah/ mencari informasi

D. Tujuan Pembelajaran

- **Kognitif** : Siswa dapat menjelaskan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga (garis lain).

➤ **Psikomotor** : Siswa dapat menyebutkan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga (garis lain).

➤

➤ **Afektif**

○ **Karakter**

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter :

- a) Disiplin (*Discipline*)
- b) Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
- c) Tekun (*diligence*)
- d) Tanggung jawab (*responsibility*)

○ **Keterampilan Sosial**

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social :

- a) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan.
- b) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.
- c) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

E. Materi Pokok Pembelajaran

1. Pengertian Sudut

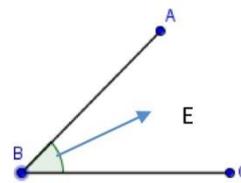
Sudut ialah sebuah bangun atau bentuk yang terjadi karena berpotongan dua buah garis.

Keterangan : garis AB dan BC

Adalah kaki sudut B adalah titik

Sudut. E adalah daerah sudut dan

Merupakan besar sudut.



Gambar sudut ABC atau sudut B

2. Satuan Sudut

Pada umumnya satuan sudut dinyatakan dalam derajat ($^{\circ}$), menit ($'$), ataupun detik ($''$).

$$1^{\circ} = 60' \longrightarrow 1 \text{ derajat} = 60 \text{ menit}$$

$$1' = 60'' \longrightarrow 1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$$

$$1^{\circ} = 60' = 3600''$$

$$1' = \frac{1}{60}^{\circ} \rightarrow 1'' = \frac{1}{60}' = \frac{1}{3600}^{\circ}$$

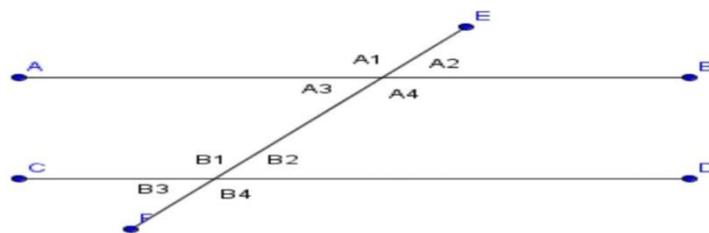
Contoh :

$$1.6^{\circ} = 6 \times 60' = 360'$$

Hubungan antar sudut jika garis sejajar dipotong sebuah garis

Garis sejajar dipotong oleh sebuah garis maka akan menghasilkan sudut-sudut yang saling berhubungan yaitu sudut-sudut sehadap, sudut dalam sepihak, sudut luar sepihak, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan.

Contoh:



$\angle A1$ sehadap dengan $\angle B1$ dan besar sudutnya sama.

$\angle B3$ sehadap dengan $\angle A3$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A2$ sehadap dengan $\angle B2$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A4$ sehadap dengan $\angle B4$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A1$ berseberangan luar dengan $\angle B4$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A2$ berseberangan luar dengan $\angle B3$ dan besar sudutnya sama.

$\angle B1$ berseberangan dalam dengan $\angle A4$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A3$ berseberangan dalam dengan $\angle B2$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A3$ dalam sepihak dengan $\angle B1$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A4$ dalam sepihak dengan $\angle B2$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A1$ luar sepihak dengan $\angle B3$ dan besar sudutnya sama.

$\angle A2$ luar sepihak dengan $\angle B4$ dan besar sudutnya sama.

Dan sudut-sudut yang saling bertolak belakang besar sudutnya juga sama.

F. Kegiatan Belajar Mengajar

4. Model Pembelajaran : *Quantum Learning* (TANDUR).

5. Pendekatan : kontekstual.

6. Metode : penemuan, tanya jawab, diskusi kelompok, demonstrasi dan pemberian tugas

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu	
I	Pendahuluan		10 menit	
T U M B U H K A N	1.	Guru mengucapkan salam dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersediannya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	1 menit
	2.	Guru mengabsen siswa	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	1 menit
	3.	Guru memeriksa kesiapan belajar siswa.	Siswa mempersiapkan kelengkapan belajarnya.	1 menit
	4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	1 menit
	5.	Guru menginformasikan model pembelajaran	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan	2 menit

		<i>quantum learning</i> dengan pendekatan kontekstual	dilakukan oleh guru.	
	6.	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari – hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
	7.	Guru menuliskan judul di papan tulis.	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	2 menit
II	Kegiatan Inti			60 menit
	No	Kegiatan Inti	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
A L A M I	1.	Guru menempatkan siswa dalam 8 kelompok. Siswa diminta berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk belajar secara berkelompok (Masyarakat Belajar) untuk mengerjakan LKK, setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 siswa.	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKK.	3 menit
	2.	Guru menyampaikan langkah – langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa menyimak langkah – langkah pelaksanaan diskusi kelompok	2 menit
N A M A I	3.	Guru meminta siswa untuk mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.	Siswa mulai berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.	15 menit
	4.	Guru memberikan kesempatan siswa	Siswa bertanya kepada guru bila	3 menit

		untuk bertanya.	ada yang belum dimengerti.	
D E M O N T R A S I K A N	5.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, serta kelompok lain memberikan tanggapan	6 menit
	6.	Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari.	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	4 menit
	7.	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya apabila ada yang kurang dimengerti.	Kelompok yang lain bertanya bila ada yang belum dimengerti.	6 menit
U L A N G I	8.	Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan materi serta cara penyelesaiannya (<i>modelling</i>).	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
	9.	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti.	5 menit
	10.	Guru memberikan lembar soal latihan individu atau LTS dan memberikan waktu	Siswa menerima dan mengerjakan LTS.	8 menit

		beberapa menit kepada siswa untuk menyelesaikannya.		
	11.	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas atau LTS dan memberikan kesempatan untuk bertanya.	Siswa mengumpulkan tugas.	3 menit
	III	Kegiatan Penutup		10 menit
	No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	1.	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
	2.	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	2 menit
	No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
R A Y A K A N	3.	Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore	2 menit
	4.	Guru memberikan PR	Siswa mencatat tugas yang akan dikerjakan	2 menit
	5.	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru	3 menit

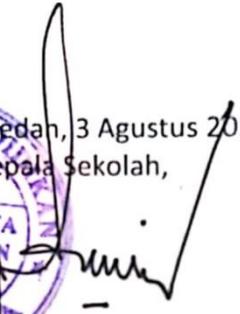
H. Alat dan Sumber Belajar

- c. Alat/Media : kapur tulis, spidol dan MP3 player
- d. Sumber : a. Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs
- b. Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 1 (Erlangga)

I. Penilaian

- LTS
- LKK

Mengetahui

Medan, 3 Agustus 2022
Kepala Sekolah,


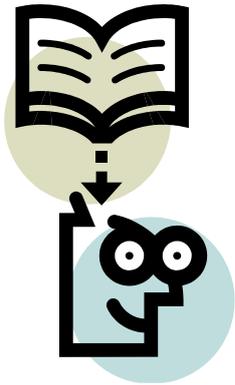
HARTATI PATIWAEL, S.Si

Guru Matematika


Zulfikar, S.Pd., M.Pd

Peneliti


Nofi Aulanda



lembar kerja kelompok

Nama : 1.

2.

3.

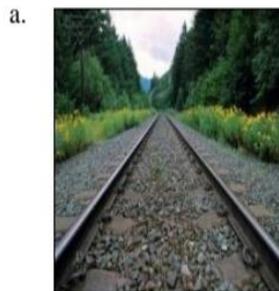
4.

Kelompok :

Kelas :

1. Gambarlah garis sejajar dan dipotong oleh garis lain! Sebutkan hubungan antar sudut yang terjadi!
2. Hitunglah besar sudut di bawah ini!
 - a) $72000'' = \dots$ Putaran
 - b) $\frac{3}{4}$ putaran = \dots $^{\circ}$

Tentukanlah termasuk konsep garis apa gambar – gambar di bawah ini!



LEMBAR TUGAS SISWA

Nama :

Kelas :



1. Hitunglah :

a. $\frac{4}{5}^\circ = \dots^\circ$

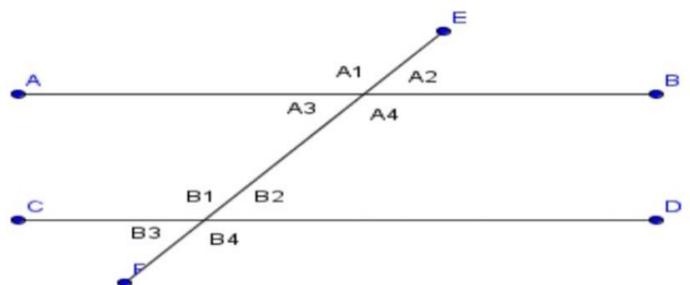
b. $\frac{5}{6}^\circ \text{ putaran} = \dots^\circ$

2. Gambarlah garis AB. Tunjukkan dengan gambar, minimal 2 sifat garis yang telah kalian pelajari dengan menggunakan garis AB tersebut !

3. Jika B4 besar sudutnya 146° ,

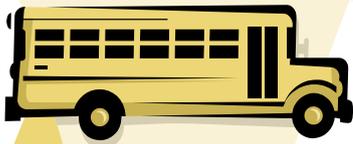
Tentukan besar sudut pada :

- a) B3
- b) A2
- c) A1
- d) $A4 + A3$



Lampiran 4

SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA (PRETEST)



Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Garis dan Sudut

Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk pengisian :

- Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
- Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia
- Dahulukan mengerjakan soal – soal yang ananda anggap mudah

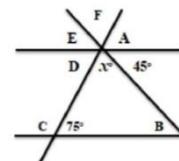
1. Ada dua buah garis sebarang yakni garis A dan garis B. sebarang garis A dan garis B tersebut terpotong dan mempunyai titik potong C. coba ananda sekalian gambarkan garis tersebut

2. Terdapat bermacam – macam garis, salah satunya adalah garis sejajar dan berpotongan kira – kira menurut ananda bagaimana bentuk dari garis sejajar dan berpotongan tersebut?

3. Dalam suatu kubus terbentuk dari beberapa garis – garis, garis tersebut mempunyai suatu kedudukan. Nah menurut ananda kedudukan garis apa sajakah yang terdapat didalam kubus tersebut?

4. Sebuah garis memotong salah satu garis sejajar. Maka garis tersebut memotong garis sejajar yang lain. Bagaimanakah gambar dari sifat garis diatas?

5. Coba perhatikan gambar dibawah ini, banyaknya cara yang berbeda untuk memperoleh nilai x pada gambar tersebut adalah :



**SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
(POSTTEST)**

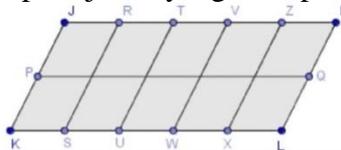


Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Garis dan Sudut
 Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk pengisian :

- a. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal
- b. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia
- c. Dahulukan mengerjakan soal – soal yang ananda anggap mudah

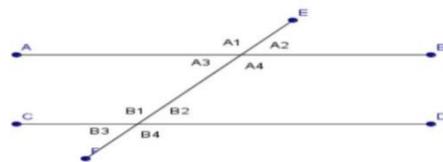
1. Sifat – sifat garis apa sajakah yang terdapat digambar dibawah ini?



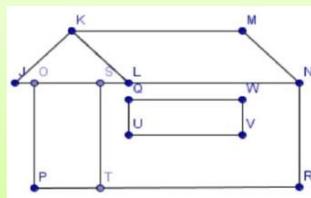
2. Dalam suatu kubus terbentuk dari beberapa garis – garis, garis tersebut mempunyai suatu kedudukan. Nah menurut ananda sekalian kedudukan garis apa sajakah yang terdapat didalam kubus tersebut?

3. Jika B4 besar sudutnya 146° , tentukan besar sudut pada :

- | | |
|-------|-------------|
| a. B3 | c. A1 |
| b. A2 | d. $A4 + A$ |

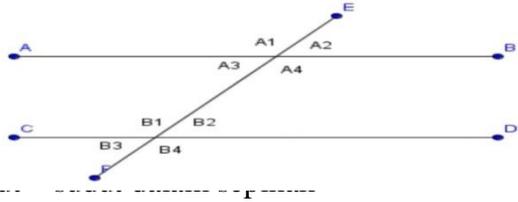
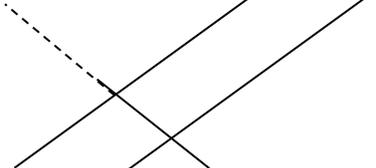


4. Berapa besar sudut yang terjadi saat jarum panjang jam bergerak selama 45 menit?
5. Dalam gambar rumah berikut ini. Temukan konsep garis dalam gambar tersebut



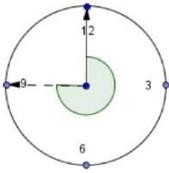
Lampiran 5

Kunci Jawaban Pretest

NO	KUNCI JAWABAN
1.	<p>Adapun kedudukan garis yang terjadi pada gambar tersebut adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garis Sejajar - Garis Berpotongan
2.	 <p>St St</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sudut – sudut luar sepihak - sudut – sudut dalam berseberangan - Sudut – sudut luar berseberangan
3.	<ul style="list-style-type: none"> - Sudut – sudut sehadap - Sudut – sudut sepihak - Sudut – sudut dalam berseberangan - Sudut – sudut luar berseberangan 
4.	
5.	<p>1. Cara I: $\angle C$ berpelurus dengan $\angle 75^\circ$, maka diperoleh : $\angle C = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ Untuk memperoleh nilai x, dapat diperoleh sebagai berikut : $\angle C = \angle x + 45^\circ$ (dalam berseberangan) $105^\circ - 45^\circ = \angle x$ $\angle x = 60^\circ$</p> <p>Cara II: $\angle D = 75^\circ$ (dalam berseberangan) $\angle A = \angle D = 75^\circ$ (bertolak belakang) $\angle x = \angle F$ (bertolak belakang) Maka diperoleh : $\angle F = 180^\circ - \angle A - 45^\circ$ $\angle F = 180^\circ - 75^\circ - 45^\circ = 60^\circ$ $\angle x = \angle F = 60^\circ$ (bertolak belakang)</p> <p>Cara III: $\angle E = 45^\circ$ (bertolak belakang) $\angle E = \angle B = 45^\circ$ (sehadap) $\angle x = 180^\circ - 75^\circ - \angle B$ (sudut dalam segitiga)</p>

	$\angle x = 105^\circ - 45^\circ \angle x = 60^\circ$ Cara IV: $\angle D = 75^\circ$ (dalam berseberangan) $\angle x + \angle D + 45^\circ = 180^\circ$ (berpelurus) $\angle x + 75^\circ + 45^\circ = 180^\circ$ $\angle x + 120^\circ = 180^\circ$ $\angle x = 180^\circ - 120^\circ \angle x = 60^\circ$ Cara V: $\angle B = 45^\circ$ (dalam berseberangan) $\angle x + 75^\circ + 45^\circ = 180^\circ$ (dalam segitiga) $\angle x + 120^\circ = 180^\circ \angle x = 180^\circ - 120^\circ \angle x = 60^\circ$ Jadi, nilai x adalah sebesar 60° .
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kunci Jawaban Posttest

NO	KUNCI JAWABAN
1.	a. hanya bisa dibuat satu garis sejajar melalui satu k diluar. b. sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka 2 buah garis itu sejajar satu sama lain . c. sebuah garis memotong satu garis yang sejajar, pas ia memotong garis sejajar lainnya.
2.	- Sudut – sudut sehadap - Sudut – sudut sepihak - Sudut – sudut dalam berseberangan - Sudut – sudut luar berseberangan 
3.	Penyelesaian a. $B3 = \angle B4 + \angle B3 = 180 - 146^\circ + \angle B3 = 180$, jadi $\angle B3 = 34^\circ$ b. $A2 = \angle A2$ luar berseberangan dengan $\angle B3$. Jadi $\angle A2 = 34^\circ$ c. $A1 = \angle A1$ luar berseberangan dengan $\angle B4$. Jadi $\angle A1 = 146^\circ$ $A4 + A3 = \angle A4$ sehadap dengan $\angle B4$. Jadi $\angle A4 = 146^\circ$ $\angle A3$ sehadap dengan $\angle B3$. Jadi $\angle A3 = 34^\circ$ Sehingga $\angle A4 + \angle A3 = 146^\circ + 34^\circ = 180^\circ$
4.	

	Sudut yang dibentuk besarnya $90^\circ \times 3 = 270^\circ$
5.	Pembahasan : <ul style="list-style-type: none">- Konsep garis berimpit- Konsep garis berpotong- Konsep garis sejajar

Lampiran 6

Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
3																		
4	1	2	3	4	5	Jumlah												
5	5	4	4	5	5	23												
6	4	4	5	5	5	23												
7	4	4	3	4	4	19												
8	4	5	4	5	5	23												
9	5	5	5	5	5	25												
10	3	4	4	4	5	20												
11	4	4	4	5	5	22												
12	5	3	4	4	4	20												
13	5	5	5	5	5	25	r-hitung	0.64	0.57	0.77	0.54	0.54						
14	4	4	4	4	5	21	r-tabel	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404						
15	3	5	3	5	4	20	simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid						
16	5	4	4	5	5	23	jumlah valid	5										
17	4	4	5	5	4	22												
18	4	4	3	4	4	19												
19	4	5	4	5	3	21												
20	5	5	5	5	5	25												
21	3	4	4	4	5	20												
22	4	4	4	5	5	22												
23	5	3	4	4	4	20												
24	5	5	5	5	5	25												
25	4	4	4	4	5	21												
26	3	5	3	5	4	20												
27	5	5	5	5	5	25												
28	4	4	2	5	5	20												
29	5	4	3	5	5	22												
30	4	4	4	4	4	19												
31	5	5	5	5	5	25												
32	4	4	4	4	4	19												
33	5	5	5	5	5	25												
34	4	4	4	4	4	19												
35	5	5	5	5	5	25												
36	4	4	4	4	4	19												
37	5	5	5	5	5	25												
38	4	4	4	4	4	19												
39	5	5	5	5	5	25												
40	4	4	4	4	4	19												
41	5	5	5	5	5	25												
42	4	4	4	4	4	19												
43	5	5	5	5	5	25												
44	4	4	4	4	4	19												
45	5	5	5	5	5	25												
46	4	4	4	4	4	19												
47	5	5	5	5	5	25												
48	4	4	4	4	4	19												
49	5	5	5	5	5	25												
50	4	4	4	4	4	19												
51	5	5	5	5	5	25												
52	4	4	4	4	4	19												
53	5	5	5	5	5	25												
54	4	4	4	4	4	19												
55	5	5	5	5	5	25												
56	4	4	4	4	4	19												
57	5	5	5	5	5	25												
58	4	4	4	4	4	19												
59	5	5	5	5	5	25												
60	4	4	4	4	4	19												
61	5	5	5	5	5	25												
62	4	4	4	4	4	19												
63	5	5	5	5	5	25												
64	4	4	4	4	4	19												
65	5	5	5	5	5	25												
66	4	4	4	4	4	19												
67	5	5	5	5	5	25												
68	4	4	4	4	4	19												
69	5	5	5	5	5	25												
70	4	4	4	4	4	19												
71	5	5	5	5	5	25												
72	4	4	4	4	4	19												
73	5	5	5	5	5	25												
74	4	4	4	4	4	19												
75	5	5	5	5	5	25												
76	4	4	4	4	4	19												
77	5	5	5	5	5	25												
78	4	4	4	4	4	19												
79	5	5	5	5	5	25												
80	4	4	4	4	4	19												
81	5	5	5	5	5	25												
82	4	4	4	4	4	19												
83	5	5	5	5	5	25												
84	4	4	4	4	4	19												
85	5	5	5	5	5	25												
86	4	4	4	4	4	19												
87	5	5	5	5	5	25												
88	4	4	4	4	4	19												
89	5	5	5	5	5	25												
90	4	4	4	4	4	19												
91	5	5	5	5	5	25												
92	4	4	4	4	4	19												
93	5	5	5	5	5	25												
94	4	4	4	4	4	19												
95	5	5	5	5	5	25												
96	4	4	4	4	4	19												
97	5	5	5	5	5	25												
98	4	4	4	4	4	19												
99	5	5	5	5	5	25												
100	4	4	4	4	4	19												

1. korelasi kriteria uji validitas

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

$$r_{xy} = \frac{26(2.850) - (5)(570)}{\sqrt{(26(25) - 25)(26(570^2) - (570)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{74.100 - 2.850}{\sqrt{(650 - 25)(324.900) - (324.900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{74.100 - 2.850}{\sqrt{(650)(8.447.400) - (324.900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{71.2$$

Lampiran 7

Hasil Uji Daya Pembeda

No	Responden	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Jumlah
1	Alfan	1	1	1	1	1	5
2	Almad	1	1	1	1	1	5
3	Ava	1	1	1	1	1	5
4	Devilia	1	1	0	1	1	4
5	Dera	1	0	1	1	1	4
6	Kevla	1	0	1	1	1	4
7	Kepria	1	1	0	1	1	4
8	Muhammad Riz	1	1	1	0	1	4
9	Miranda	1	1	0	1	1	4
10	Muhammad Izz	1	1	0	1	1	4
11	Muhammad M	0	1	1	1	0	3
12	Nadwa Lyra	1	0	1	1	0	3
13	Naura Hafiza	1	0	1	1	0	3
14	Nur Hafsu	1	0	1	1	0	3
15	Purni Adhilah	1	0	0	0	1	2
16	Rafia	0	0	1	1	1	3
17	Rafiz	0	1	1	0	1	3
18	Ranola	1	0	0	1	1	3
19	Rasika	0	0	0	0	1	1
20	Rochan	0	1	0	0	1	2
21	Ridho	0	1	0	0	1	2
22	Sofwan Nst	0	1	0	0	1	2
23	Sutama	0	0	1	0	0	1
24	Sofa	0	0	1	0	1	2
25	T. Abul	0	0	0	0	1	1
26	Dev Ananda	0	1	0	0	0	1
27	Jumlah	16	13	14	15	20	
28	BA	12	3	9	12	10	
29	BB	4	7	5	3	10	
30	JA	13	13	13	13	13	
31	JB	13	13	13	13	13	
32	D	0,92	0,75	0,31	0,89	0,00	
33	Kriteria	Bak	Jelek	Cukup	Bak	Jelek	

3. uji daya beda

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

- soal 1

$$D = \frac{12}{13} - \frac{4}{13} = 0,62$$

- soal 3

$$D = \frac{9}{13} - \frac{5}{13} = 0,31$$

- soal 5

$$D = \frac{10}{13} - \frac{10}{13} = 0$$

- soal 2

$$D = \frac{9}{13} - \frac{7}{13} = 0,15$$

- soal 4

$$D = \frac{12}{13} - \frac{3}{13} = 0,69$$

Lampiran 8

Hasil Tingkat Kesukaran

No	Responden	Baris Soal					Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 5	Skor 1	Skor 2
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5							
1	Ajien	0	1	1	1	0							
2	Ahmad	1	1	0	1	1							
3	Ayu	1	0	1	1	1							
4	Darifra	0	0	0	0	1							
5	Dewi	1	1	1	1	1							
6	Kajia	0	1	0	0	0							
7	Kayra	1	1	1	1	1							
8	Muhammad Ramzi	0	1	0	0	1							
9	Nisranda	1	0	1	1	0							
10	Muhammad Iqbal	0	1	0	0	1							
11	Muhammad Vikry	1	0	1	1	0							
12	Nadira Ulva	0	1	0	0	1							
13	Nayra Nafisa	1	0	1	1	0							
14	Nur Hayza	0	1	0	0	1							
15	Purni Fadillah	1	0	1	1	1							
16	Rafia	1	1	0	1	1							
17	Rafif	1	0	1	0	0							
18	Randy	1	1	0	0	1							
19	Raura	0	0	1	1	1							
20	Ravohan	1	1	1	1	1							
21	Rudho	1	1	1	0	1							
22	Sofyan Nit	1	1	0	1	1							
23	Sulama	0	1	1	0	1							
24	Syifa	1	0	0	1	1							
25	T. Abd	0	0	1	0	1							
26	Zeni Ananda	1	1	0	1	1							
Jumlah Benar		16	16	14	15	20							
Jumlah Siswa							26						
Indeks Kesukaran		0.62	0.62	0.54	0.58	0.77							
Keterangannya		sedang	sedang	sedang	sedang	Mudah							

4. Tingkat kesukaran

$$P = \frac{B}{J^s}$$

- Soal 1

$$P = \frac{16}{26} = 0,61$$

(sedang)

- soal 2

$$P = \frac{16}{26} = 0,61$$

(sedang)

- soal 3

$$P = \frac{14}{26} = 0,54$$

(sedang)

- soal 4

$$P = \frac{15}{26} = 0,58$$

(sedang)

- soal 5

$$P = \frac{20}{26} = 0,77$$

(mudah)

Lampiran 9

Hasil Deskripsi Data

R31													R31												
PRETEST													POSTTEST												
No	Nilai	hi-rata2	(hi-rata2) ²										No	Nilai	hi-rata2	(hi-rata2) ²									
1	0	-50.31	2531.10										1	0	-50.50	2550.25									
2	0	-50.31	2531.10										2	0	-50.50	2550.25									
3	0	-50.31	2531.10										3	0	-50.50	2550.25									
4	0	-50.31	2531.10										4	0	-50.50	2550.25									
5	0	-50.31	2531.10										5	0	-50.50	2550.25									
6	0	-50.31	2531.10										6	0	-50.50	2550.25									
7	0	-50.31	2531.10										7	0	-50.50	2550.25									
8	0	-50.31	2531.10										8	0	-50.50	2550.25									
9	5	-25.31	640.43										9	5	-25.50	650.25									
10	5	-25.31	640.43										10	5	-25.50	650.25									
11	5	-25.31	640.43										11	5	-25.50	650.25									
12	10	-10.31	106.30										12	10	-10.50	110.25									
13	10	-10.31	106.30										13	10	-10.50	110.25									
14	10	-10.31	106.30										14	10	-10.50	110.25									
15	15	5.31	28.07										15	15	5.50	30.25									
16	15	5.31	28.07										16	15	5.50	30.25									
17	15	5.31	28.07										17	15	5.50	30.25									
18	20	-0.31	0.09										18	20	-0.50	0.25									
19	20	-0.31	0.09										19	20	-0.50	0.25									
20	20	-0.31	0.09										20	20	-0.50	0.25									
21	50	15.63	244.35										21	50	15.50	240.25									
22	50	15.63	244.35										22	50	15.50	240.25									
23	50	15.63	244.35										23	50	15.50	240.25									
24	50	15.63	244.35										24	50	15.50	240.25									
25	50	15.63	244.35										25	50	15.50	240.25									
26	50	15.63	244.35										26	50	15.50	240.25									
27	75	48.63	2364.35										27	75	48.50	2352.25									
28	75	48.63	2364.35										28	75	48.50	2352.25									
29	75	48.63	2364.35										29	75	48.50	2352.25									
30	75	48.63	2364.35										30	75	48.50	2352.25									
31	75	48.63	2364.35										31	75	48.50	2352.25									
32	75	48.63	2364.35										32	75	48.50	2352.25									
33	75	48.63	2364.35										33	75	48.50	2352.25									
34	75	48.63	2364.35										34	75	48.50	2352.25									
35	75	48.63	2364.35										35	75	48.50	2352.25									
36	75	48.63	2364.35										36	75	48.50	2352.25									
37	75	48.63	2364.35										37	75	48.50	2352.25									
38	75	48.63	2364.35										38	75	48.50	2352.25									
39	75	48.63	2364.35										39	75	48.50	2352.25									
40	75	48.63	2364.35										40	75	48.50	2352.25									
41	75	48.63	2364.35										41	75	48.50	2352.25									
42	75	48.63	2364.35										42	75	48.50	2352.25									
43	75	48.63	2364.35										43	75	48.50	2352.25									
44	75	48.63	2364.35										44	75	48.50	2352.25									
45	75	48.63	2364.35										45	75	48.50	2352.25									
46	75	48.63	2364.35										46	75	48.50	2352.25									
47	75	48.63	2364.35										47	75	48.50	2352.25									
48	75	48.63	2364.35										48	75	48.50	2352.25									
49	75	48.63	2364.35										49	75	48.50	2352.25									
50	75	48.63	2364.35										50	75	48.50	2352.25									
51	75	48.63	2364.35										51	75	48.50	2352.25									
52	75	48.63	2364.35										52	75	48.50	2352.25									
53	75	48.63	2364.35										53	75	48.50	2352.25									
54	75	48.63	2364.35										54	75	48.50	2352.25									
55	75	48.63	2364.35										55	75	48.50	2352.25									
56	75	48.63	2364.35										56	75	48.50	2352.25									
57	75	48.63	2364.35										57	75	48.50	2352.25									
58	75	48.63	2364.35										58	75	48.50	2352.25									
59	75	48.63	2364.35										59	75	48.50	2352.25									
60	75	48.63	2364.35										60	75	48.50	2352.25									
61	75	48.63	2364.35										61	75	48.50	2352.25									
62	75	48.63	2364.35										62	75	48.50	2352.25									
63	75	48.63	2364.35										63	75	48.50	2352.25									
64	75	48.63	2364.35										64	75	48.50	2352.25									
65	75	48.63	2364.35										65	75	48.50	2352.25									
66	75	48.63	2364.35										66	75	48.50	2352.25									
67	75	48.63	2364.35										67	75	48.50	2352.25									
68	75	48.63	2364.35										68	75	48.50	2352.25									
69	75	48.63	2364.35										69	75	48.50	2352.25									
70	75	48.63	2364.35										70	75	48.50	2352.25									
71	75	48.63	2364.35										71	75	48.50	2352.25									
72	75	48.63	2364.35										72	75	48.50	2352.25									
73	75	48.63	2364.35										73	75	48.50	2352.25									
74	75	48.63	2364.35										74	75	48.50	2352.25									
75	75	48.63	2364.35										75	75	48.50	2352.25									
76	75	48.63	2364.35										76	75	48.50	2352.25									
77	75	48.63	2364.35										77	75	48.50	2352.25									
78	75	48.63	2364.35										78	75	48.50	2352.25									
79	75	48.63	2364.35										79	75	48.50	2352.25									
80	75	48.63	2364.35										80	75	48.50	2352.25									
81	75	48.63	2364.35										81	75	48.50	2352.25									
82	75	48.63	2364.35										82	75	48.50	2352.25									
83	75	48.63	2364.35										83	75	48.50	2352.25									
84	75	48.63	2364.35										84												

Lampiran 11

Hasil Uji Homogenitas

	Variable 1	Variable 2		
1	F-Test Two-Sample for Variances			
2				
3				
4	Mean	13.84615385	30.5	
5	Variance	308.3753846	720.1	keterangan F= F hitung 0.42824
6	Observations	26	26	F critical one- tail= F tabel 0.511392
7	df	25	25	
8	F	0.428239668		
9	P(F<=f) one-tail	0.019265687		
10	F Critical one-tail	0.51139197		
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Lampiran 12

Hasil uji Paired Sample T-test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	30,31	26	17,598	3,451
Posttest	30,50	26	27,166	5,328

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	26	,898	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference
				Lower
Pair 1 Pretest - Posttest	-18,038	13,759	2,698	-23,596

Paired Samples Test

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference				
	Upper	Lower			
Pair 1 Pretest - Posttest	-12,481	-23,596	-6,685	25	,000

Uji t manual :

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

$$t = \frac{26 - 26}{\sqrt{\frac{26,41}{697,98} + \frac{26,83}{720,10} - 0,898 \left(\frac{26,42}{\sqrt{697,98}} \right) \left(\frac{26,837}{\sqrt{720,10}} \right)}}$$

$$t = \frac{26 - 26}{\sqrt{0,03 + 0,03 - 0,898 \left(\frac{26,42}{26,42} \right) \left(\frac{26,837}{26,837} \right)}}$$

$$t = \frac{0}{\sqrt{0,06 - 0,898(1)(1)}}$$

$$t = \frac{0}{\sqrt{0,06 - 0,898(1)(1)}}$$

$$t = \frac{0}{\sqrt{0,06 - 0,898}}$$

$$t = \frac{0}{\sqrt{0,838}}$$

$$t = \frac{0}{0,91} = 0 \quad (\text{hasil sig. (2-tailed)})$$

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{0,898(676) - (26)(26)}{\sqrt{(0,898(26^2) - (26)^2)(0,898(26^2) - (26)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{0,898(676) - (26)(26)}{\sqrt{(0,898(676) - (676))(0,898(676) - (676))}}$$

$$r_{xy} = \frac{607,048 - (676)}{\sqrt{(607,048 - 676)(607,048 - (676))}}$$

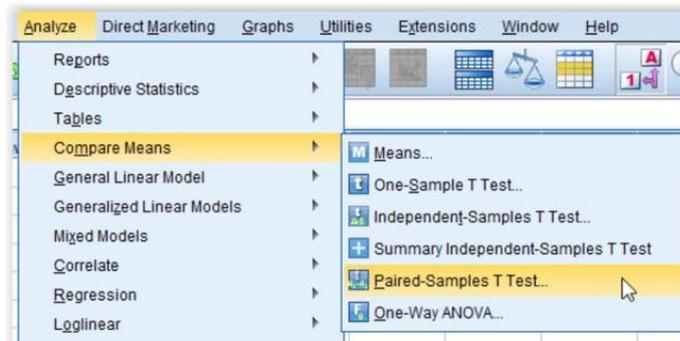
$$r_{xy} = \frac{-68,952}{\sqrt{(-68,952)(-68,952)}}$$

$$r_{xy} = \frac{-68,952}{\sqrt{(4.754,38)}} = -0,0145 \rightarrow$$

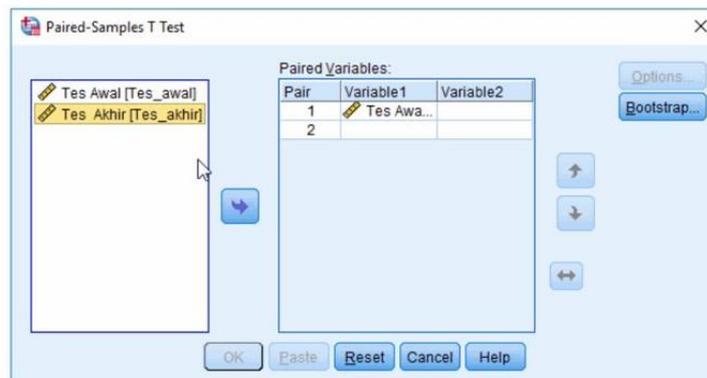
(karena t hitung nilai mutlak maka 0,0145)

- **Langkah – langkah penggunaan SPSS**

1. Buka aplikasi SPSS, kemudian klik **Analyze > Compare Means > Paired- Sampel T Test.**



2. Masukkan variabel dari sampel berpasangan. Setelah kita melakukan langkah diatas, akan terbuka jendela **Paired Sampel T test.** Masukkan variabel dari sampel berpasangan pada kotak **Paired Variabel.** Pada kolom **variabel 1** masukkan variabel pada kondisi pertama (contoh : test awal) dan **Variabel 2** masukkan variabel pada kondisi kedua (contoh : test akhir).



3. Kemudian klik OK

Lampiran 13

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 14

Tabel Distribusi t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 15

Tabel *Liliefors*

Ukuran Sampel (n)	Tarf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

Lampiran 16

Dokumentasi





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan
Nama Pembimbing : Sri Wahyuni, S.Pd.,M.Pd.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
02/03/2022	Cover, Bab I (Latar belakang & Identifikasi) Bab II (Indikator & skema)	
05/03/2022	Identifikasi masalah & skema	
08/03/2022	Bab III (Jenis Penelitian & Rancangan Penelitian)	
23/05/2022	Bab II (model Pembelajaran) Bab III (Rancangan Penelitian) Margins	
27/05/2022	Acc seminar Proposal	

Diketahui/Disetujui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Medan, Mei 2022

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Sri Wahyuni, 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 :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Pada hari Selasa, tanggal 07 Juni 2022 sudah layak menjadi proposal skripsi

Medan, 07 Juni 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembahas

Dosen Pembimbing

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd.

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

Diketahui Oleh :
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Harbomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Selasa 07 Juni 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Rumusan Masalah diperbaiki
2.	Identifikasi ditambah
3.	Latar belakang sesuai dengan identifikasi masalah
4.	Referensi sesuai dengan Mendeleev
5.	Penambahan kesimpulan di Bab II
6.	Pengubahan huruf kapital pada daftar pustaka

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 07 Juni 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

UMSU

Dosen Pembahas

Ismail Hanif Batubara, S.Pd.I., M.Pd

*Coret yang tidak perlu



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Selasa 07 Juni 2022 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa:

Nama : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan.

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Ikuti saran Penguji/Pembahas
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

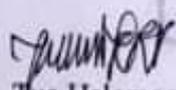
Proposal ini dinyatakan *layak/tidak layak** dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

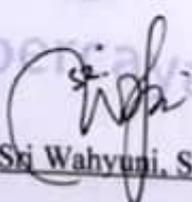
Medan, 07 Juni 2022

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembimbing


Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd


Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

*Coret yang tidak perlu

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:

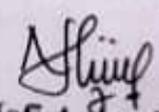
Nama Mahasiswa : Nofi Aulanda
NPM : 1802030003
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 126 SKS

IPK = 3,61

Perstujuan Ket./Sekret. Pro.Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Keefektifan Model Realistic Mathematic Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP YPK Medan	
31/1-22	Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan	
	Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Metode Pembelajaran Peer Tutoring Pada Siswa SMP YPK Medan	

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

Medan, 21 Januari 2021
Hormat Pemohon,


Nofi Aulanda

Keterangan:

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



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

Jalan Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K-2

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

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nofi Aulanda
N PM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu:

1. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.
Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 21 Januari 2022
Hormat Pemohon,

(Nofi Aulanda)

Keterangan :

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas.
- Untuk Ketua/Sekretaris Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

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

Nomor : 193/II.3/UMSU-02/F/2022
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 : **Nofi Aulanda**
N P M : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Model *Quantum Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan.**

Pembimbing : **Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.**

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 : **24 Januari 2023**

Medan, 21 Jumadil Akhir 1443 H
24 Januari 2022 M

Wassalam
Dekan



Dra. H. Swamsu Arnita, MPd.
NIP. 196706041993032002

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



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

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

Nomor : 1499 /II.3/UMSU-02/F/2022
Lamp : ---

Medan, 28 Dzulhijjah 1443 H
27 Juli 2022 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP YPK Medan.

Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : **Nofi Aulanda**
N P M : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan**

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



Wassalam
Dekan

Dra. Hj. Syamsuayemita, MPd.
NIDN 0004066701





YAYASAN PENDIDIKAN KELUARGA MEDAN
SMP YPK MEDAN
AKREDITASI : A (UNGGUL)

IZIN KEMENKUMHAM NOMOR : AHU.3371.AH.01.04.TAHUN 2010

IZIN OPERASIONAL NOMOR : 420/2333-PPD/2016

SEKRETARIAT ; JL. SAKTI LUBIS GANG PEGAWAI NO. 8 TELP. (061) 7863988 MEDAN - 20219

NSS : 204076001148

NDS : 2007120025

NPSN : 10211043

SURAT KETERANGAN

No. 074/SMP/YPK/E.8/2022

Berdasarkan permohonan dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan No. 1499/II.3/UMSU-02/F/2022 tanggal 27 Juli 2022. Tentang izin Penelitian/Riset, pada SMP Swasta YPK Medan, maka dengan ini Kepala Sekolah SMP Swasta YPK Medan menerangkan bahwa :

Nama : **NOFI AULANDA**
NIM : 1802030003
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar telah melaksanakan Penelitian/Riset di SMP Swasta YPK Medan dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP YPK Medan**" di SMP Swasta YPK MEDAN.

Demikianlah surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya sebagaimana mestinya.



Medan, 3 Agustus 2022
Kepala Sekolah,


HARTATI PATIWAEL, S.Si