



**PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR DAN MOTIVASI  
BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**

*Ditulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)  
Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan*

**OLEH :**

**YORI FADILA**

**NIM. 1730105056**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BATUSANGKAR**

**2022**

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yori Fadila

NIM : 1730105056

Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul "**Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa**", adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



YORI FADILA

NIM: 1730105056



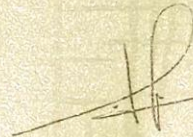
## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKRIPSI atas nama YORI FADILA, NIM: 1730105056 dengan judul "PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA", memandang bahwa SKRIPSI yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Batusangkar, Januari 2022

Pembimbing



Lely Kurnia, S.Pd., M.Si

NIP. 198303132006042024

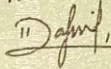

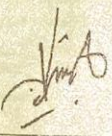





### PENGESAHAN TIM PENGUJI

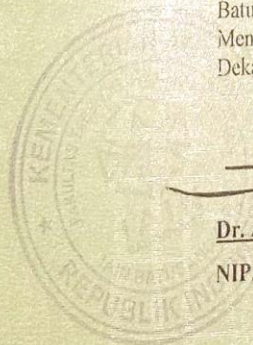
Skripsi atas nama YORI FADILA, NIM. 1730105056 dengan judul "PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA", telah diuji dalam Ujian Munaqashah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 9 Februari 2022.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanggal Persetujuan dan Tanda Tangan
1.	Dr. Dona Afriyani, S.Si., M.Pd 198204252006042003	Ketua Penguji	7/02/22 
2.	Lely Kurnia, S.Pd., M.Si 198303132006042024	Sekretaris Penguji	
3.	Kurnia Rahmi Y., S.Pd, M.Sc 198508082015032003	Anggota Penguji	16/02 

Batusangkar, Februari 2022  
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
**Dr. Adripen, M. Pd**  
NIP. 196505041993031003



## **BIODATA PENULIS**



Nama : Yori Fadila

Tempat/ tanggal lahir : Batusangkar/ 26 Mei 1999

Alamat : Jorong Padang Datar, Kec. Tanjung Emas, Kab.  
Tanah Datar

Agama : Islam

E-mail : yorifadila09@gmail.com

No. Hp : 082244698715

Motto : Manjadda wa Jadda

Riwayat pendidikan :

1. Tk Puti Bungsu
2. SDN 29 Padang Datar
3. SMPN 2 Tanjung Emas
4. MAN 1 Batusangkar

## KATA PERSEMBAHAN

*Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (2. S Al Insyirah : 6-8)*

*Allhamdulillah hirabbil alamin Berkat Rahmat, Ridho Allah dan Ridho kedua Orang tua akhirnya salah satu cita-cita ku tercapai. Puji syukur ku ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas segala karunianya sehingga aku selalu sehat, semangat dan diberikan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tak lupa aku ucapkan kepada Rasulullah SAW, yang selalu menjadi teladan untuk selalu menjadi lebih baik dalam segala aspek kehidupan.*

*Dengan ini akan saya persembahkan skripsi ini kepada :*

*Kedua orang tua ku Armi Junaidi (Apak) dan Erni Suswita (Amak) yang elalu memberikan ketengangan, kenyamanan, motivasi, do'a terbaik dan menyisihkan finansial nya, sehingga saya bisa menyelesaikan studi saya. Kalian yang sangat berarti bagi saya.*

*Dosen sekaligus orang tua di kampus (pembimbing skripsi) Ibunda Lely Kurnia, S.Pd.,M.Si yang telah sabar membimbing saya untuk menyelesaikan tugas akhir saya. Jasamu takkan pernah saya lupakan.*

*Abang saya Toni Arjandi yang memberikan do'a dan semangat sepanjang hari.*

*Teman-teman seperjuangan saya yang selalu bersama mulai dari semester satu sampai semester akhir dan Windi Marlita teman sedari kecil sampai sekarang yang selalu membantu dan mensupport saya.*

## ABSTRAK

**Yori Fadila, NIM. 1730105056** Judul Skripsi “**Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa**”, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar 2022.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika, terlihat saat dilapangan ada beberapa hal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berfikir kreatif ini. Salah satu faktor yang menonjol adalah faktor internal siswa itu sendiri. Selain komopnen kognitif, komponen afektif juga mempengaruhi sikap siswa dalam kegiatan pembelajaran. Salah satunya adalah kemandirian dan motivasi siswa dalam belajar. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas tahun ajaran 2021/2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berfikir kreatif matematis, angket keandirian belajar dan motivasi belajar. Teknik analisis data menggunakan uji asumsi klasik, metode regresi linear berganda, uji determinasi dan uji hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) kemandirian belajar tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan bberfikir kreatif matematis siswa 2) motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dan 3) kemandirian belajar dan motivasi belajar berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis.

**Kata Kunci:** kemampuan berpikir kreatif, kemandirian belajar, motivasi belajar



## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Selanjutnya, dalam penulisan skripsi ini penulis telah mendapat banyak dorongan, bantuan, bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu izinkan peneliti mengutarakan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Marjoni Immamora, M.Si selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar;
2. Bapak Dr. Adripen, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan;
3. Ibunda Dr. Dona Afriyani, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika;
4. Ibunda Kurnia Rahmi Y, M. Sc selaku Dosen Penasehat Akademik;
5. Ibunda Lely Kurnia, S.Pd., M. Si selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Bapak Amral, S. Pd., M. Si dan Ibunda Nola Nari, S.SI., M.Pd selaku validator
7. Bapak dan Ibu dosen Tadris Matematika IAIN Batusangkar yang telah memberikan Ilmu-Ilmu nya kepada peneliti dengan tulus dan ikhlas;
8. Bapak dan ibuk LP2M yang telah membantu dan memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian;
9. Ustadz Defri Jeni, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Nurul Ikhlas yang telah memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian ini;

10. Teristimewa kepada orang tua tercinta Ibunda Erni Suswita dan Ayahanda Armi Junaidi beserta keluarga yang telah memberikan dukungan baik materil maupun moril kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini,
11. Tak lupa kepada saudara, teman-teman dan rekan-rekan mahasiswa jurusan tadriss matematika IAIN Batusangkar, khususnya angkatan 2017 yang selalu membantu ketika menghadapi kesulitan;
12. Serta kepada semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga Allah membalas kebaikannya.

Akhirnya, kepada Allah jualah peneliti berserah diri, semoga bantuan, motivasi dan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak menjadi amal ibadah yang ikhlas hendaknya, dan dibalas oleh Allah swt dengan balasan yang berlipat ganda. semoga SKRIPSI ini dapat memberi manfaat kepada kita semua. Amin.

Batusangkar, Februari 2022

Peneliti,

**YORI FADILA**

**NIM. 1730105056**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Definisi Operasional .....	8
BAB II.....	10
KAJIAN TEORI .....	10
A. Landasan Teori .....	10
B. Kajian Yang Relevan.....	23
C. Kerangka Berfikir .....	24
D. Hipotesis .....	25
BAB III.....	27
METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Populasi dan Sampel.....	27
D. Pengembangan Instrumen .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	50
F. Prosedur Penelitian .....	51
G. Teknik Analisis Data .....	52
BAB IV .....	57
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	57
A. Hasil Penelitian .....	57
B. Pembahasan Penelitian .....	65
BAB V.....	69
PENUTUP .....	69
A. Kesimpulan .....	69

B. Saran.....	69
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	71



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jawaban Siswa Berkemampuan Tinggi .....	3
Gambar 2 jawaban siswa berkemampuan sedang .....	3
Gambar 3 jawaban siswa berkemampuan rendah.....	4
Gambar 4 Kerangka Berfikir .....	25
Gambar 5 Histogram Uji Normalitas .....	59
Gambar 6 Histogram Uji Heteroskedastisitas .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	27
Tabel 2 Uji Normalitas Populasi .....	29
Tabel 3 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi .....	31
Tabel 4 Analisis ragam bagi data hasil belajar siswa kelas populasi.....	32
Tabel 5 Kisi-kisi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis.....	33
Tabel 6 Hasil Validitas Instrumen Tes.....	34
Tabel 7 Revisi Instrumen .....	35
Tabel 8 Kriteria Reliabilitas Soal .....	36
Tabel 9 Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen .....	36
Tabel 10 Hasil Daya Pembeda Soal.....	37
Tabel 11 Kriteria Indeks Kesukaran .....	37
Tabel 12 Hasil Indeks Kesukaran Soal .....	38
Tabel 13 Klasifikasi Soal Uji Coba .....	39
Tabel 14 Pedoman Penskoran Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa ...	39
Tabel 15 Pemberian Skor pada Skala Likert .....	40
Tabel 16 Indikator Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar .....	41
Tabel 17 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar .....	41
Tabel 18 Revisi Instrumen .....	42
Tabel 19 Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar.....	43
Tabel 20 Kriteria Reliabilitas Angket .....	45
Tabel 21 Uji Reliabilitas Kemandirian .....	45
Tabel 22 Pemberian Skor pada Skala Likert .....	46
Tabel 23 Indikator Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar .....	46
Tabel 24 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar .....	47
Tabel 26 Validitas Butir Angket Motivasi Belajar Siswa.....	48
Tabel 27 Kriteria Reliabilitas Angket .....	50
Tabel 28 Uji Reliabilitas Motivasi Belajar.....	50
Tabel 29 Deskripsi Hasil Uji Normalitas .....	59
Tabel 30 Uji Multikolinearitas .....	60

Tabel 31 Metode Regresi Berganda.....	62
Tabel 32 Koefisien Determinasi.....	63
Tabel 33 Uji T .....	63
Tabel 34 Uji F.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Kisi-kisi Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran II Soal Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran III Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis.. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran IV Validasi Instrumen ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran V Hasil Validasi Uji Coba Soal ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran VI Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Berfikir Kreatif ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran VII Tingkat Kesukaran Tes ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran VIII Perhitungan Daya Pembeda Tes.... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran IX INDEKS KESUKARAN..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran X KLASIFIKASI SOAL ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XI Jawaban Responden Tes Kemampuan Berfikir Kreatif ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XII Uji Coba Normalitas ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XIII Uji Homogenitas Populasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XIV Uji Kesamaan Rata-rata..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XV Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XVI Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XVII Uji Coba Angket Kemandirian Belajar**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XVIII Jawaban Responden Uji Coba Angket Kemandirian Belajar ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XIX Jawaban Responden Angket Kemandirian Belajar ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran XX Uji Validitaas Butir Uji Coba Angket Kemandirian Belajar .. **Error!**



**Bookmark not defined.**

Lampiran XXI Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXII Angket Motivasi Belajar ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXIII Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXIV Jawaban Responden Uji Coba Angket Motivasi Belajar.... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXV Jawaban Responden Angket Motivasi Belajar **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXVI Uji Validitas Butir Uji Coba Angket Motivasi Belajar ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXVII Uji Asumsi Klasik ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXVIII Metode Regresi Linear Berganda **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXIX Koefisien Determinasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXX Uji Hipotesis ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXXI Jawaban Responden Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXXII Jawaban Responden Angket kemandirian Belajar ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXXIII Jawaban Responden Angket Motivasi Belajar ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXXIV Surat Izin Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran XXXV Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut (Miranti, 2015) matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dipelajari. Matematika digunakan hampir disetiap disiplin ilmu. Matematika mulai dipelajari dari ssekolah dasar samapi ke perguruan tinggi. (Nugraha) juga mengatakan matematika wajib dipelajari untuk menata kemampuan berfikir siswa, memecahkan masalah, dan berkomunikasi dlam kehidupan.

Matematika adalah pelajaran yang harus dipelajari disetiap jenjang pendidikan. Matematika bisa melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah. Tetapi karena matematika selalu berurusan dengan rumus maka siswa menganggap kalau matematika itu sulit dan rumit.

Mata pelajaran matematika wajib dipelajari karena sebagai acuan bagi siswa dalam menggali informasi dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif. Selain itu, dalam pembelajaran siswa juga diberikan stimulus untuk dapat memahami konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai masalah-masalah dalam konteks materi matematika, seperti mencari ide-ide dalam menyelesaikan permasalahan, mengembangkan konsep, dan mengemukakan hasil permasalahan dengan ide-ide yang mereka dapatkan.(Akhdiyati, 2018)

Proses belajar mengajar juga merupakan suatu bentuk kegiatan kreatif. Kreativitas siswa dapat muncul tiba-tiba tanpa dengan adanya paksaan,oleh karena itu perlu dilatih agar kemunculannya dalam menemukan ide-ide tidak waktu yang tepat dan bahkan sembarangan tempat, tetapi ide kreatif ini harus ada tepat waktu saat menghadapi permasalahan matematika. Berfikir kreatif dapat memberikan agar siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran, terutama bagi siswa yang masih kurang tingkat kreatif akan berusaha dan yang tingkat kreatif

tinggi akan berperan sebagai motivasi. (Akhdiyati, 2018)

Kemampuan berfikir kreatif merupakan kemampuan untuk merumuskan masalah, membuat dugaan, menemukan ide-ide baru dan mengkomunikasikan hasil-hasil. Kemampuan berfikir kreatif identik dengan kemampuan menghasilkan ide-ide baru. Dalam kemampuan berfikir kreatif, kreativitas merupakan jalan menuju kemampuan itu. Jika seseorang memiliki kreativitas tinggi maka ia memiliki kemampuan untuk berfikir kreatif. (Siagian, Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended)

Dalam pembelajaran matematika kemampuan berfikir kreatif memiliki peran penting, sehingga berfikir kreatif menjadi salah satu kemampuan yang perlu untuk diperhatikan. Tapi kenyataannya di lapangan, kemampuan berfikir kreatif matematis terutama di tingkat SMP masih kategori rendah. (Inggri Anggraeni, 2018)

Berdasarkan hasil observasi lapangan (uji soal) di kelas VIII SMP Nurul Ikhlas pada materi pola bilangan dan barisan bilangan diperoleh hasil bahwa hanya beberapa siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Namun siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar tersebut juga belum mampu menyelesaikan jawaban dengan baik. Siswa kesulitan untuk berfikir kreatif karena mengerjakan soal yang tidak biasa mereka temukan. Soal yang diberikan yaitu soal barisan bilangan sebagai berikut :

1. Dalam gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 22 buah, baris kedua berisi 26 buah, baris ketiga berisi 30 buah dan seterusnya selalu bertambah 4.

Hitunglah :

- a. Banyak kursi pada baris ke 21
- b. Jumlah seluruh kursi dalam gedung pertemuan

1. Diket : Baris paling depan 22 buah  
 Baris kedua 26 buah  
 Baris ketiga 30 buah  
 seterusnya bertambah 4

Ditanya: Banyak kursi pada baris ke-21  
 Jumlah kursi seluruhnya dalam gedung

Jawab :

a.  $U_n = U_1 + (n-1) \cdot b$   
 $U_{21} = 22 + 4(21-1)$   
 $= 22 + 4(20)$   
 $= 22 + 80$   
 $= 102$   
 jadi banyak kursi pada baris ke 21 adalah 102 buah

b.  $S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 21 (22 + 102)$   
 $= 11 (124)$   
 $= 1364$   
 jadi jumlah kursi seluruhnya 1364 buah

**Gambar 1 Jawaban Siswa Berkemampuan Tinggi**

Gambar 1 memperlihatkan bahwa siswa telah mampu memberikan jawaban dengan rinci. Pada jawaban yang diberikan siswa sudah mampu merincikan jawaban dari diketahui, ditanya sampai menjawab soal dengan benar. Dilihat dari indikator keterperincian atau *elaboration* siswa sudah mampu berfikir kreatif.

No. \_\_\_\_\_  
 Date. \_\_\_\_\_

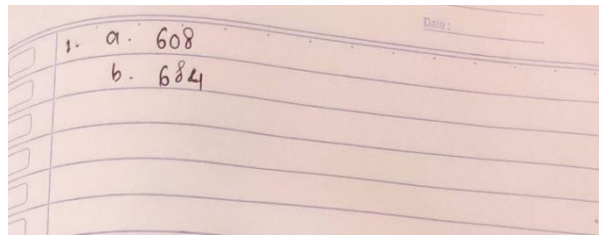
① a. Banyaknya kursi pada baris ke-21  
 $U_n = U_1 + (n-1) \cdot b$   
 $= 22 + (21-1) \cdot 4$   
 $= 22 + 20 \cdot 4$   
 $= 22 + 80$   
 $= 102$  buah kursi

b. Jumlah kursi seluruhnya dan gedung tersebut  
 $=$

**Gambar 2 jawaban siswa berkemampuan sedang**

Gambar 2 memperlihatkan bahwa siswa memberikan jawaban dengan 2 cara tetapi jawaban yang diperoleh ada yang salah. Pada jawaban ini siswa sudah mampu menemukan jawaban dari pertanyaan yang ada, namun salah satu dari jawaban tersebut salah. Pada gambar 2 ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu berfikir kreatif jika dilihat dari indikator keluwesan.





**Gambar 3 jawaban siswa berkemampuan rendah**

Gambar 3 memperlihatkan bahwa siswa tidak bisa merincikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Siswa hanya mampu membuat jawaban, namun jawaban yang dijawab juga salah. Pada gambar ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu berfikir kreatif dilihat dari indikator keaslian (originality).

Ada beberapa hal yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang ditemukan dilapangan. Salah satu faktor yang menonjol adalah faktor internal siswa itu sendiri. Selain komponen kognitif, komponen afektif juga mempengaruhi sikap siswa dalam kegiatan pembelajaran. (Taher & Pertama,2013) mengatakan bahwa kondisi afektif akan mempengaruhi pembelajaran kognitif dan psikomotor siswa. Apabila siswa memiliki kondisi afektif yang baik dia juga akan mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal karena dia meluapkan perasaan positif saat pembelajaran.

Siswa yang memiliki perilaku afektif yang baik dia akan mewujudkan keinginannya secara nyata, dia tidak bergantung kepada orang lain dan melakukan pembelajaran secara mandiri. Belajar secara mandiri bukan hanya dia belajar sendiri tanpa bantuan guru, tetapi siswa dilatih untuk menemukan ide-ide baru dengan memanfaatkan sumber yang ada. (Akhdiyati, 2018)

Dalam dunia pendidikan, kemandirian belajar sangat penting dan menjadi perhatian bagi pihak-pihak tertentu. Siswa yang sudah terbiasa mandiri dalam belajar jika dia dihadapkan dengan suatu permasalahan dia akan lebih bersikap tenang dan lebih percaya diri untuk menyelesaikan permasalahan yang ada (Handayani).

Kemandirian belajar juga harus dimiliki siswa karena dalam pembelajaran disekolah guru tidak memberikan semua pembelajaran tetapi siswa yang diminta untuk membangun pengetahuan dengan sendiri. Contohnya siswa diminta untuk menemukan informasi sendiri dan mengaplikasikan dalam kehidupan.

Kemandirian belajar dan motivasi belajar mempunyai hubungan yang erat. Motivasi bukan hanya untuk membuat siswa bisa melakukan kreativitas tetapi juga untuk menentukan seberapa banyak informasi yang didapatkan oleh siswa. Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa, siswa penting memiliki kemandirian dan motivasi dalam belajar. Oleh karena itu kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa. (Fajriaturrohmah, 2019)

Kemandirian belajar dan kemampuan berfikir kreatif matematis adalah dua hal yang saling berkaitan. Kemandirian belajar merupakan aspek afektif dan kemampuan berfikir kreatif matematis sebagai aspek kognitif yang merupakan aspek-aspek yang harus dicapai dan didapat dalam pembelajaran. (Agil Akhdiyati, 2018)

Kemampuan berfikir kreatif juga mempunyai hubungan signifikan dengan motivasi belajar. Banyak orang yang memiliki motivasi yang tinggi tetapi tidak memiliki kemampuan berfikir kreatif tentunya akan cepat merasa jenuh dengan suatu hal yang biasa dilakukan seperti orang-orang. Motivasi yang tinggi, mendorong seseorang untuk menjadi yang terbaik dan berbeda dengan orang ;lain. Adanya kemampuan berfikir kreatif tentunya seseorang akan merasa lebih puas karena mampu melakukan suatu hal yang berbeda dengan orang lain. Dengan demikian dapat dikatakan motivasi dan kreativitas diharapkan dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif, serta dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2016) yang diperoleh hasil bahwa ada korelasi yang positif antara motivasi belajar dan

keaktivitas belajar siswa SMP Muhammadiyah 1 kota jambi. (ermistri, 2017)

Dari uraian diatas, tentang kemandirian dan motivasi siswa dalam belajar, berdasarkan hasil yang dit emukan saat observasi dilapangan yang penulis lihat adalah kurangnya tingkat kemandirian dan motivasi siswa dalam belajar matematika seperti tidak mengerjakan tugas secara mandiri, tidak masuk kelas tepat waktu, sering keluar masuk saat jam pelajaran. Hal ini sering menjadi kendala disaat pembelajaran matematika. Kebanyakan siswa masih belum memiliki kemandirian dan motivasi dalam belajar.

Berdasarkan pemaparan di atas, setelah penulis amati pada saat observasi dilapangan terlihat bahwa kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa masih kurang dan penulis menduga bahwa kemandirian belajar dan motivasi belajar inilah yang menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan berfikir kreatif siswa. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa”**

#### **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka identifikasi masalah untuk penelitian ini yaitu :

1. Rendahnya kemandirian belajar matematika siswa.
2. Rendahnya motivasi siswa dalam belajar.
3. Pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

#### **C. Batasan Masalah**

Dari identifikasi masalah diatas, batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Rendahnya kemandirian belajar siswa.
2. Rendahnya motivasi siswa dalam belajar.
3. Pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah yang dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian yaitu :

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi siswa dalam belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar dan motivasi belajar secara bersama-sama terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.
2. Mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.
3. Mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa secara bersama-sama terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna bagi guru, siswa dan juga peneliti.

##### **a. Bagi Siswa**

Sebagai motivasi bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berfikir kreatif

##### **b. Bagi Guru**

Sebagai memberikan informasi mengenai kemandirian dan motivasi dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menjadi acuan bagi guru untuk mencari alternatif dalam meningkatkan kemandirian



dan motivasi siswa dalam belajar.

**c. Bagi Peneliti**

Sebagai pengetahuan dan wawasan bagi peneliti sebagai calon guru matematika untuk masa yang akan datang.

**G. Definisi Operasional**

Agar penelitian ini terhindar dari penafsiran yang berbeda, maka ada beberapa istilah dari penjelasan ini yaitu :

**1. Kemandirian Belajar Matematika**

Kemandirian belajar matematika adalah suatu potensi yang ada dalam diri siswa untuk melakukan pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika dengan tanggung jawab yang didorong oleh motivasi dalam diri siswa. Indikator dari kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika menurut Kana & Endang (2009) yaitu sebagai berikut :

- a. Tidak bergantung pada orang lain
- b. Mempunyai kepercayaan diri
- c. Berperilaku disiplin
- d. Mempunyai rasa tanggung jawab
- e. Berperilaku berdasarkan inisiaif sendiri
- f. Melakukan control diri

**2. Motivasi Belajar Matematika**

Motivasi belajar matematika adalah hasrat atau keinginan yang ada dalam diri siswa untuk melakukan pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika Indikator dari motivasi belajar dalam pembelajaran matematika yaitu sebagai berikut :

- a. Ketekunan dalam belajar
- b. Ulet dalam menghadapi kesulitan
- c. Ketajaman perhatian dalam belajar
- d. Berprestasi dalam belajar

e. Mandiri dalam belajar

(Aritonang, 2008)

**3. Berfikir Kreatif matematis**

Berfikir kreatif matematis adalah kemampuan menciptakan suatu yang baru, yaitu suatu yang berbeda dengan yang lain.

Indikator dari kemampuan berfikir kreatif matematis adalah sebagai berikut :

- a. Berfikir lancar
- b. Berfikir luwes
- c. Berfikir orisinal
- d. Berfikir terperinci

(Munandar, 2009)

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Kemandirian Belajar**

###### **a. Pengertian Kemandirian Belajar**

Dalam (KBBI,1991:625) kemandirian merupakan suatu kondisi yang bisa berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Tidak hanya itu, kemandirian merupakan kemampuan buat melakukan kegiatan dengan sedikit bantuan sesuai dengan tujuan tahapan perkembangan serta kapasitasnya.

Dalam pembelajaran kemandirian merupakan kegiatan belajar aktif yang didorong oleh hasrat serta motivasi buat mengatasi masalah dengan potensi yang dimiliki. Belajar mandiri lebih dimaknai sebagai upaya siswa buat melaksanakan aktivitas belajar yang didasari oleh keinginannya sendiri buat menguasai suatu kompetensi baru.(Mudjiman, 2002)

Nurhayati dkk (2013) menyebutkan bahwa kemandirian belajar ialah potensi yang dimiliki oleh siswa buat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara bertanggung jawab yang didorong oleh keinginan yang ada dalam diri sendiri agar hasil belajar tercapai secara optimum.(Nurhayati, 2016)

Menurut Dorst, kemandirian belajar ialah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dengan sikap yang dewasa. Tidak hanya itu Maulana juga menyebutkan bahwa kemandirian belajar adalah kemampuan seseorang dalam mewujudkan kehendak dan keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain. (Nanang, 2016)

Menurut Tahar dan Enceng, kemandirian belajar ialah kegiatan belajar yang dilakukan oleh individu dengan kebebasannya dalam menentukan serta mengola sendiri bahan ajar, waktu, tempat, serta memanfaatkan berbagai macam sumber belajar yang diperlukan. Tidak hanya itu, kemandirian belajar adalah suatu aktivitas belajar yang dilakukan siswa tanpa bergantung pada bantuan orang lain baik guru ataupun teman dalam mencapai tujuan belajar yaitu menguasai materi atau pengetahuan dengan baik dengan kesadarannya sendiri serta dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. (Huda,2019)

Kemandirian belajar merupakan kesiapan individu yang mau serta sanggup buat belajar dengan inisiatif sendiri, tanpa bantuan orang lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode belajar serta evaluasi hasil belajar. Kemandirian belajar berkaitan dengan motivasi, kognisi dan pengendalian diri karena diarahkan menuju pencapaian tujuan pembelajaran. (Mirlanda, 2019)

**b. Ciri-Ciri Kemandirian Belajar**

Menurut Rusman (2010) karakteristik siswa yang mempunyai kemandirian yaitu :

- 1) Peserta didik telah mengetahui dengan pasti apa yang hendak dia capai dalam kegiatan belajar
- 2) Peserta didik telah bisa memilih sumber belajar sendiri
- 3) Peserta didik telah bisa menilai kemampuan yang diperlukan buat melakukan pekerjaan ataupun memecahkan permasalahan yang dijumpai dalam kehidupannya.

Utari dalam Indri (2009) menyebutkan kemandirian

belajar memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Peserta didik merancang sendiri belajar sesuai dengan tujuannya
- 2) Peserta didik mempunyai cara kemudian melaksanakan rancangan belajarnya
- 3) Peserta didik memantau kemajuan belajarnya, mengevaluasi hasilnya serta membandingkan dengan standar tertentu.

Menurut Kana & Endang (2009), ciri-ciri dari kemandirian belajar siswa adalah:

- 1) Tidak bergantung pada orang lain
- 2) Mempunyai kepercayaan diri
- 3) Berperilaku disiplin
- 4) Mempunyai rasa tanggung jawab
- 5) Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri
- 6) Melakukan control diri

Menurut Desmita, ciri-ciri kemandirian belajar yaitu;

- 1) Kemampuan menentukan nasib sendiri
- 2) Kreatif serta inisiatif
- 3) Mengatur tingkah laku
- 4) Bertanggung jawab
- 5) Bisa menahan diri
- 6) Membuat keputusan-keputusan sendiri
- 7) Bisa mengatasi masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain. (Huda,2019)

Tidak hanya itu, siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan mengarah belajar lebih baik dalam pengawasannya sendiri dari pada dalam pengawasan program, mampu memantau, menilai serta menata waktu belajarnya dengan cara efisien, menghemat waktu dalam menuntaskan tugasnya, serta mengatur belajar serta waktu secara efisien

(Budyanto, 2014)

Dari beberapa pendapat diatas, disimpulkan bahwa indikator kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tidak bergantung pada orang lain, mempunyai kepercayaan diri, berperilaku disiplin, mempunyai rasa tanggung jawab, berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, dan melakukan kontrol diri. Hal ini dikarenakan keenam indikator kemandirian belajar menurut Kana dan Endang yang peneliti gunakan ini bisa melihat indikator kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang ada dalam penelitian ini.

## **2. Motivasi Belajar**

### **a. Pengertian Motivasi Belajar**

Motivasi adalah kemuan, kehendak, keinginan, daya yang mendorong seseorang buat melaksanakan sesuatu. Motivasi mempunyai peran penting dalam keberhasilan belajar. (Warti, 2016)

Bagi Riduwan, motivasi belajar ialah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan aktivitas belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar serta memberi arah pada kegiatan belajar, sampai tujuan yang dikehendaki bisa tercapai. (Aritonang,2008)

Clayton Alderfer mengatakan, motivasi belajar ialah kecondongan yang dimiliki siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar yang didorong oleh ambisi buat mencapai prestasi ataupun hasil belajar sebaik mungkin. (Ghullam Hamdu,2011)

Menurut McCoach dan Siegle, motivasi belajar ialah salah satu faktor yang dapat membedakan antara siswa yang kurang berprestasi secara akademik dengan siswa yang memaksimalkan potensi belajarnya. (Ricardo, 2017)

Dari beberapa pendapat di atas bisa disimpulkan bahwa

motivasi belajar ialah suatu daya yang ada dalam diri siswa yang mendorongnya buat melaksanakan suatu upaya terbaik serta terarah dalam mencapai suatu tujuan serta hasil belajar yang baik.

**b. Indikator Motivasi Belajar**

Adapun indikator dari motivasi belajar adalah sebagai berikut :

- 1) Lama kegiatan
- 2) Gelombang kegiatan
- 3) Presistensi pada tujuan kegiatan
- 4) Ketabahan, kegigihan, keahlian dalam menghadapi aktivitas serta kesulitan dalam mencapai tujuan
- 5) Pengorbanan serta pengabdian buat mencapai tujuan
- 6) Tingkatan aspirasi yang akan digapai dengan aktivitas yang dilakukan
- 7) Tingkat kualifikasi prestasi
- 8) Arah sikap. (Ghullam Hamdu,2011)

Tidak hanya itu, Riduwan juga mengatakan dimensi motivasi belajar, yaitu :

- 1) Ketekunan dalam belajar  
Ketekunan dalam belajar juga memiliki beberapa indikator, yaitu
  - i. Kedatangan disekolah
  - ii. Mengikuti PBM dikelas
  - iii. Belajar dirumah
- 2) Ulet dalam mengalami kesulitan  
Indikator dari ulet dalam menghadapi masalah yaitu
  - i. Tindakan pada kesulitan
  - ii. Upaya menanggulangi kesulitan
- 3) Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar  
Adapun indikator dari minat dan ketajam perhatian



dalam belajar yaitu

- i. Kebiasaan dalam mengikuti PBM
  - ii. Antusias dalam PBM
- 4) Berprestasi dalam belajar
- Indikator dari berprestasi dalam belajar yaitu
- i. Kemauan buat berprestasi
  - ii. Kualifikasi hasil
- 5) Mandiri dalam belajar

Indikator dari mandiri dalam belajar adalah

- i. Membuat tugas dan PR
- ii. Memakai peluang di luar jam pelajaran.

(Aritonang, 2008)

Dari beberapa pendapat diatas disimpulkan bahwa indikator motivasi belajar yang digunakan untuk melihat motivasi siswa dalam belajar matematika pada penelitian ini yaitu ketekunan dalam belajar, ulet dalam mengalami kesulitan, minat dan ketajaman perhatian dalam belajar, berprestasi dalam belajar, dan mandiri dalam belajar. Indikator ini digunakan dalam penelitian ini karena indikator ini dapat melihat indikator kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

### c. Upaya Peningkatan Motivasi Belajar

Berikut upaya yang dilakukan dalam peningkatan motivasi belajar siswa :

1) Perhatian

Artinya guru perlu mempertahankan perhatiannya dalam kaitannya dengan materi pelajaran

2) Relevansi

Adalah guru bisa menjabarkan tujuan pembelajaran serta relevansinya di masa mendatang

3) Keyakinan

Adalah guru perlu membangun kepercayaan diri pada

siswa dalam belajar

4) Kepuasan

Adalah guru memperkuat kepuasan belajar siswa secara intrinsik dan ekstrinsik. (Ricardo, 2017)

### 3. Berfikir Kreatif Matematis

#### a. Pengertian Berfikir Kreatif Matematis

Berfikir kreatif adalah suatu proses berfikir yang memungkinkan akan menghasilkan berbagai macam jawaban. Dalam pemecahan masalah menggunakan berfikir kreatif akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah. (Siswono, Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What's Another Way")

Kemampuan berfikir kreatif merupakan pemikiran yang sifatnya keaslian, reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berfikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya, dan juga melibatkan kemampuan untuk menentukan keputusan dan menghasilkan produk baru. (Nasution, 2017)

Kemampuan berfikir kreatif identik dengan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru. Berfikir kreatif merupakan kemampuan untuk merumuskan masalah, membuat dugaan, menghasilkan ide-ide baru, dan mengkomunikasikan hasil-hasil.

Menurut Amidi (2016) Kemampuan berfikir kreatif matematis adalah kemampuan mengemukakan ide-ide dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Munandar (2009) kemampuan berfikir kreatif matematis adalah kemampuan menciptakan suatu yang baru, yaitu suatu yang berbeda dengan yang lain. Kemampuan berfikir kreatif matematis adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kriteria,

ysitu kelancaran, kelenturan, keaslian dan kerincian.

Menurut Yeshinta (2017) kemampuan berfikir kreatif matematis adalah kreativitas siswa dalam pemecahan masalah matematika. Kemampuan berfikir kreatif matematis ditandai oleh lima aspek yaitu kepekaan (*sensitivity*), kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*).

Dari berbagai pendapat diatas disimpulkan bahwa, berfikir kreatif matematis yaitu kemampuan siswa dalam memahami masalah matematika serta menemukan penyelesaian dengan strategi ataupun metode yang bervariasi (*divergen*).

#### **b. Indikator Berfikir Kreatif Matematis**

Adapun aspek atau indikator dari berfikir kreatif matematis menurut Munandar (2009) yaitu sebagai berikut ;

- 1) Kelancaran (*fluency*), pada aspek kelancaran ini mencakup kemampuan mengeluarkan pendapat, mengeluarkan ide-ide, cara, saran, pertanyaan, gagasan ataupun alternatif jawaban dengan lancar dalam waktu tertentu.
- 2) Keluwesan (*flexibility*), aspek keluwesan ini mencakup kemampuan mengeluarkan gagasan, jawaban ataupun pertanyaan yang bervariasi dimana gagasan ataupun jawaban tersebut diperoleh dari sudut pandang yang berbeda-beda dengan mengubah cara pendekatan ataupun pemikiran.
- 3) Keaslian (*originality*), pada aspek ini mencakup kemampuan mengeluarkan ungkapan, cara, gagasan ataupun ide-ide buat menyelesaikan masalah ataupun membuat kombinasi bagian-bagian ataupun unsur-unsur secara tidak lazim, unik, dan baru yang tidak

terpikirkan oleh orang lain.

- 4) Keterperinci (*elaboration*), aspek ini mencakup kemampuan buat memperkaya, mengembangkan, menambah, menguraikan ataupun merinci detail-detail dari objek, gagasan, ide, produk ataupun situasi sehingga lebih menarik.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa indikator kemampuan berfikir kreatif matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterperincian (*elaboration*). Keempat indikator ini dipakai karena menurut Ismaimuza (2013) keberhasilan dari upaya berfikir kreatif ditinjau dari secara keseluruhan contohnya seperti pencapaian sekolah, pembelajaran menggunakan berbasis masalah. Masalah yang diambil untuk siswa yaitu mendapatkan permasalahan yang bersifat kontekstual artinya masalah dapat diberi sesuai fakta keadaan, atau situasi yang berpotensi dalam hal permasalahan kognitif pada prlajar. Hal ini menunjukkan bahwa berfikir kreatif mempunyai kriteria-kriteria yang mengarah kepada mencari informasi berdasarkan ide yang dimiliki. Oleh karena itu keempat indikator yang digunakan dalam penelitian ini dapat mengukur kemampuan befikir kreatif matematis siswa.

### c. Ciri-Ciri Berfikir Kreatif Matematis

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer, ciri kreatif untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yaitu ;

- 1) Kelancaran (*fluency*)
- 2) Keluwesan (*flexibility*)
- 3) Keterperincian (*elaboration*)
- 4) Kepekaan (*sensitivity*)

### 5) Keaslian (*originality*)(Noer,2011)

Menurut Munandar, unsur-unsur dari berfikir kreatif antara lain yaitu ;

#### 1) Kelancaran (*fluency*), meliputi

- i. Menciptakan buah pikiran, balasan, ataupun pertanyaan-pertanyaan yang beragam
- ii. sanggup memberikan banyak jawaban ataupun saran supaya bisa melakukan berbagai hal
- iii. Senantiasa merumuskan lebih dari satu jawaban

#### 2) Keluwesan (*flexibility*), meliputi

- i. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan-pertanyaan yang beragam
- ii. Mencari banyak arah dan cara yang tidak sama dan beragam
- iii. Mampu berfikir dan merubah pandangan

#### 3) Keaslian (*originality*), meliputi

- i. Sanggup menciptakan pernyataan yang baru serta tidak biasa
- ii. Cara berfikir yang unik ataupun tidak biasanya agar bisa mengungkapkan diri
- iii. Bisa menghasilkan berbagai kombinasi yang unik serta tidak umum dari komponen-komponen ataupun unsur-unsur

#### 4) Keterperincian (*elaboration*), meliputi

- i. Sanggup membuat serta menumbuhkan berupa ide atau produk
- ii. Menambah serta memerinci bagian-bagian dari gagasan dan objek atau keadaan sehingga lebih kreatif serta menarik. (Setianti,2019)

#### **d. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis**

Menurut Rogers, faktor-faktor yang mendorong terwujudnya kreativitas individu diantaranya dorongan dari diri sendiri (motivasi intrinsik). Setiap individu memiliki kecenderungan atau dorongan dari dalam dirinya untuk berkeaktivitas, mewujudkan potensi, mengungkapkan dan mengaktifkan semua kapasitas yang dimilikinya. Dorongan ini merupakan motivasi primer untuk kreativitas ketika individu membentuk hubungan-hubungan baru dengan lingkungannya dalam upaya menjadi diri sendiri. (Munandar, 2010)

Menurut Rogers, kondisi internal yang dapat mendorong seseorang untuk berkreasi diantaranya :

- 1) Keterbukaan terhadap pengalaman, yaitu kemampuan menerima segala sumber informasi dari pengalaman hidupnya sendiri dengan menerima apa adanya, tanpa ada usaha, tanpa ketakutan terhadap pengalaman-pengalaman tersebut dan keterbukaan terhadap konsep secara utuh, kepercayaan, persepsi dan hipotesis.
- 2) Kemampuan untuk menilai situasi dengan patokan pribadi seseorang.
- 3) Kemampuan untuk bereksperimen dengan konsep-konsep. (Nashori, 2002)

Selain itu, menurut Hurlock faktor lain yang menyebabkan munculnya variasi atau perbedaan kreativitas yang dimiliki individu yaitu :

- 1) Jenis kelamin, anak laki-laki menunjukkan kreativitas yang lebih besar daripada anak perempuan, terutama setelah berlalunya masa kanak-kanak.
- 2) Status sosial ekonomi, anak dari kelompok sosial ekonomi yang lebih tinggi cenderung lebih kreatif daripada anak

yang berasal dari sosial ekonomi kelompok yang lebih rendah.

- 3) Urutan kelahiran, anak dari berbagai urutan kelahiran menunjukkan tingkat kreativitas yang berbeda.
- 4) Ukuran keluarga, anak dari keluarga kecil bilamana kondisi lain sama cenderung lebih kreatif daripada anak dari keluarga besar.
- 5) Lingkungan, anak dari lingkungan kota akan cenderung lebih kreatif daripada anak lingkungan pedesaan.
- 6) Intelegensi, setiap anak yang lebih pandai menunjukkan kreativitas yang lebih besar daripada anak yang kurang pandai.(Ibd)

#### **4. Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa**

Kemandirian belajar erat kaitannya dengan belajar mandiri, namun bukanlah belajar sendiri. Kemandirian belajar merupakan kemampuan siswa mengatur diri dalam belajar(Wahyuningsi,2018). Menurut Akhdiyati & Hidayat (2018) kemandirian belajar adalah perilaku afektif siswa dalam mewujudkan suatu keinginan secara nyata, lalu tidak meniru atau bergantung kepada orang lain. Dengan kemandirian yang tinggi, siswa akan berusaha bertanggung jawab terhadap kemajuan prestasinya, mengatur diri sendiri, memiliki inisiatif yang tinggi dan memiliki dorongan yang kuat untuk terus mengukir prestasi (Isnaniah,2017).

Kemandirian belajar dan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa adalah dua hal yang saling berkaitan. Kemandirian belajar merupakan aspek afektif dan kemampuan berfikir kreatif adalah aspek kognitif yang merupakan aspek-aspek yang harus dicapai dan didapat dalam pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Iyan Rosita Dewi Nur (2016) yang hasil penelitiannya adalah kemampuan



berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa yang menggunakan BBL lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan kemandirian belajar siswa, serta para mahasiswa berpendapat bahwa model pembelajaran BBL ini dapat digunakan dalam mata kuliah matematika yang lain. (Nur, 2016)

### **5. Hubungan Motivasi Belajar dengan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa**

Menurut (Ruseffendi, 1986) manusia yang berfikir kreatif adalah manusia yang sesuatunya ingin tahu, fleksible, awas dan selalu sensitif terhadap segala reaksi dan kekeliruan, mengemukakan pendapat dengan penuh keyakinan dan teliti, tidak bergantung pada orang lain, tidak mudah menerima suatu pendapat dan terkadang sangat sulit untuk diperintah, jadi manusia yang kreatif adalah manusia yang memiliki motivasi belajar yang sangat tinggi karena rasa keingintahuannya dan sesitifitasnya. Menurut Lestari (2015), motivasi belajar adalah suatu daya, dorongan atau kekuatan, baik yang datang dari diri sendiri maupun dari dari luar yang mendorong peserta didik untuk belajar. Oleh karena itu, motivasi belajar terhadap suatu pelajaran akan mempengaruhi proses belajar. Peserta didik akan mengalami kesulitan belajar ketika tidak memiliki motivasi terhadap suatu mata pelajaran.

Motivasi belajar dengan kemampuan berfikir kreatif memiliki hubungan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryulita yang hasilnya bahwa adanya hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas VII SMP Negeri 9 Pontianak dengan tingkat hubungan kuat dengan nilai  $r_{xy}$  sebesar 0,665 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar 0,312 nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,489 lebih besar dari  $t_{tabel}$  2,024. (Ermisti, 2017)

## **B. Kajian Yang Relevan**

### **1. Agil Maulana Akhdiyat**

Judul penelitian “Pengaruh Kemandirian Belajar Matematik Siswa Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMA”.

Hasil penelitian yaitu kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di SMA dipengaruhi positif oleh kemandirian belajar matematik sebesar 87,5% dan 12,5% dipengaruhi oleh faktor selain kemandirian belajar matematik siswa. Semakin tinggi tingkat kemandirian yang dimiliki siswa, semakin tinggi juga kemampuan berfikir kreatif matematis siswa tersebut.

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang peneliti lakukan dimana kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hanya saja pada penelitian yang peneliti lakukan, tingkat kemandirian belajar siswa masih kurang, hal ini disebabkan oleh faktor yang ada dalam diri siswa. Salah satu faktor penyebabnya yaitu siswa kurang berinisiatif dalam melaksanakan pembelajaran matematika dan siswa kurang bertanggung jawab atas apa yang diberikan.

Selain itu perbedaan penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel dan metodologi penelitian yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya hanya memiliki satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode korelasional dengan data kuantitatif. Data hasil penelitian diolah dan dianalisis menggunakan uji statistika regresi sederhana. Sebelum dilakukan uji statistika regresi, dilakukan terlebih dahulu pengujian normalitas data dan uji linearitas. Sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan memiliki dua variabel bebas dan satu variabel terikat dengan jenis penelitian asosiatif. Data hasil penelitian diolah

dan dianalisis menggunakan uji statistika regresi berganda. Sebelum dilakukan uji statistika regresi berganda, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas.

## 2. Elin Novita Sari

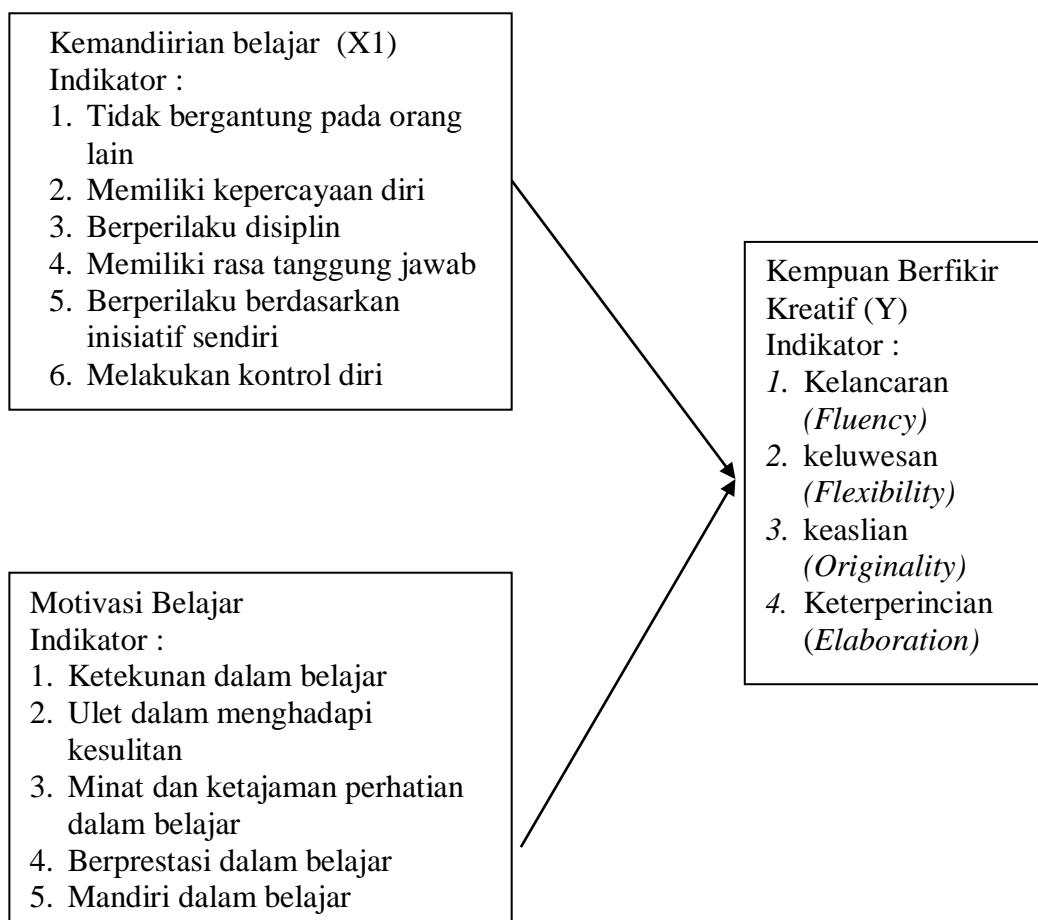
Judul penelitian “Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa dalam Model Problem Based Learning (PBL) di SMP”.

Hasil dari penelitian ialah ada pengaruh positif yang signifikan antara motivasi belajar dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam model pembelajaran PBL di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma. Besar pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam model pembelajaran PBL di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma tahun ajaran 2019/2020 yaitu 36% dan 64% dipengaruhi oleh faktor lain.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang peneliti lakukan yang hasilnya yaitu motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Hanya saja terdapat perbedaan antara penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang peneliti lakukan. Perbedaannya terdapat pada variabel dan metodologi yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya menggunakan satu variabel bebas dan satu variabel terikat dengan tipe penelitian korelasional. Teknik analisis data penelitian yang dilakukan penelitian sebelumnya yaitu uji normalitas, uji korelasi, uji analisis regresi sederhana dan uji determinasi. Sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan menggunakan dua variabel bebas dan satu variabel terikat dengan jenis penelitian asoisatif. Teknik analisis data yang peneliti lakukan yaitu uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji regresi berganda, uji determinasi dan uji hipotesis.

### C. Kerangka Berfikir

Kerangka konseptual menerangkan apakah ada hubungan antara kemandirian belajar (X1) dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa (Y), motivasi belajar (X2) dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa (Y) serta apakah terdapat hubungan secara bersama-sama antara kemandirian belajar dan motivasi belajar dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa (Y). Kerangka konseptual dalam penelitian ini yaitu :



**Gambar 4** Kerangka Berfikir

### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang kebenarannya masih perlu dilakukan pengujian. Hipotesis dimaksudkan untuk memberi arah bagi analisis penelitian. Disini kesimpulan sementara adalah sebagai berikut:

1. Kemandirian belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Hipotesis ini dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agil Maulana Akhdiyati (2018), bahwa kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di SMA dipengaruhi oleh kemandirian belajar matematik sebesar 87,5% dan 12% dipengaruhi oleh faktor lain selain kemandirian belajar matematik.
2. Motivasi belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Hipotesis ini dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Elin Novita Sari dimana hasil penelitiannya ada pengaruh positif yang signifikan antara motivasi belajar dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam model pembelajaran PBL di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma.
3. Kemandirian belajar dan motivasi belajar memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Hipotesis ini dibuat berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Hanafi Muslimah (2014) yang hasilnya bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi kelas VIII SMP Negeri 2 Sawit tahun ajaran 2013/2014.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian kuantitatif menurut Tanzeh bermaksud buat menguji teori serta membangun fakta, menunjukkan gabungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir serta ngeramal hasilnya. Pendekatan ini adalah jenis penelitian asosiatif. Penelitian dengan jenis asosiatif ini adalah suatu rumusan penelitian yang bersifat menanyakan hubungan antara dua variabel ataupun lebih.

##### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Nurul Ikhlas yang bertempat di X Koto Tanah datar. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Senin bertepatan pada 15 November 2021, hari Selasa bertepatan 16 November 2021 dan hari Sabtu bertepatan 20 November 2021. Penelitian ini dilaksanakan secara luring. Pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian**

<b>No</b>	<b>Tahapan</b>	<b>Waktu</b>
1.	Uji coba tes kemampuan berfikir kreatif matematis siswa	15 November 2021
2.	Melaksanakan tes kemampuan berfikir kreatif matematis, angket kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa	16 November 2021 20 November 2021

##### **C. Populasi dan Sampel**

###### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang bisa terdiri dari manusia, benda, hewan, tumbuhan, gejala, nilai tes, ataupun peristiwa sebagai sumber yang mewakili karakteristik tertentu dalam penelitian. (Subana, 2005)

Dalam penelitian ini, peneliti menentukan populasi yaitu peserta didik kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas sebanyak 36 siswa.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi itu. Jika populasi besar maka peneliti tidak mungkin bisa mempelajari semua yang ada dalam populasi. Oleh karena itu di ambil sampel yang benar-benar bisa mewakili populasi. (Sugiyono,2017)

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil siswa kelas VIII Pi di SMP NURUL IKHLAS sebagai sampel nya. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (Random Sampling) maksudnya setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian. Supaya sampel yang diambil representatif maksudnya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ujian tengah semester Matematika siswa kelas VIII.
- b. Melaksanakan uji normalitas populasi terhadap nilai ujian tengah semester matematika. Uji normalitas bermaksud buat melihat apakah populasi tersebut berdistribusi normal ataupun tidak. Hipotesis yang diajukan adalah:

Ho: Populasi berdistribusi normal

H1: Populasi berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

- 1) Menyusun skor hasil belajar peserta didik dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Mencari skor baku dan skor mentah dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad \text{dimana } S^2 = \sum_{i=1}^{20} \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S : Simpangan baku

$x_i$  : Skor dari tiap peserta didik

$\bar{x}$  : Skor rata – rata

- 3) Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang:

$$F(Z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Menghitung jumlah proporsi skor baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$ , yang lebih kecil atau sama  $z_i$  yang dinyatakan dengan  $S(z_i)$  dengan menggunakan rumus:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_{10} \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih antara  $F(z_i)$  dengan  $S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 6) Ambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi symbol  $L_0, L_0 = \text{Maks } F(F(Z_i) - S(Z_i))$
- 7) Kemudian bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diperoleh dan daftar nilai kritis untuk uji Liliefors pada taraf  $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujiannya:

- a. Jika  $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$  berarti data sampel berdistribusi normal.
- b. Jika  $L_{\text{tabel}} > L_0$  berarti data sampel tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas populasi, diperoleh hasil bahwa seluruh populasi berdistribusi normal dengan taraf signifikan 45 (nyata)  $\alpha = 0.05$ . hasil uji normalitas kelas populasi dapat dilihat pada tabel :

**Tabel 2** Uji Normalitas Populasi

No	Kelas	$L_0$	$L_{\text{tabel}}$	Hasil	Keterangan
1	VIII Pi1	0,2052	0,242	$L_0 < L_{\text{tabel}}$	Bedistribusi normal
2	VIII Pi2	0,2160	0,249	$L_0 < L_{\text{tabel}}$	Bedistribusi normal
3	VIII			$L_0 < L_{\text{tabel}}$	Bedistribusi



Pa	0,2318	0,234		normal
----	--------	-------	--	--------

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa populasi berdistribusi normal karena  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada **Lampiran XII halaman 103**

- a. Melakukan uji homogenitas variansi dengan Uji Barlett. Uji homogenitas variansi ini dilakukan buat mengetahui apakah populasi mempunyai variansi yang homogen ataupun tidak. Hipotesis yang diajukan, yaitu:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$H_1$ : sedikitnya ada satu pasang variansi yang tidak sama

Langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas yaitu :

- 1) Sajikan data semua kelompok populasi
- 2) Menghitung derajat kebebasan (db), varian ( $s^2$ ), serta sekaligus hitung nilai logaritma dari setiap varian kelompok dan hasil kali db dengan logaritma varian tiap kelompok.
- 3) Menghitung varian gabungan, dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

- 4) Menghitung harga logaritma varian gabungan dan harga satuan barlett (B), dengan rumus

$$B = (\text{Log } S^2) \sum(n_i - 1)$$

- 5) Menghitung nilai chi kuadrat  $X^2_{\text{hitung}}$ , dengan rumus:

$$X^2 = (\ln 10) (B - \sum db \cdot \log s^2)$$

- 6) Menentukan nilai chi kuadrat tabel  $X^2_{\text{tabel}}$ , pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db) = k-1, yaitu :

$$X^2 = X_{(1-\alpha), (k-1)}$$

k merupakan banyak kelompok populasi

- 7) Menguji hipotesis homogenitas data dengan cara membandingkan nilai  $X^2_{\text{hitung}}$  dengan  $X^2_{\text{tabel}}$ . Kriteria pengujian adalah :

Terima  $H_0$  jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji barlett, dari tiga kelas populasi diperoleh hasil analisis bahwa  $X^2_{hitung} = -24,86$  dan  $X^2_{tabel} = 7,81$ . Oleh karena  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima. Jadi, populasi bersifat homogen. Untuk lebih jelasnya hasil uji barlett ini dapat dilihat pada **Lampiran XIII halaman 106**

- b. Uji kesamaan rata-rata bermaksud buat mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata ataupun tidak. Uji ini menggunakan teknik anova satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1$  : sekurang-kurangnya satu pasang rata-rata tidak sama

- 2) Tentukan taraf nyatanya ( $\alpha$ )

- 3) Tentukan wilayah kritisnya dengan menggunakan rumus :

$$f > f_{\alpha} [k-1, N-K]$$

- 4) Tentukan perhitungan dengan bantuan tabel yaitu :

**Tabel 3** Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi		
	1	2	3
	$x_{11}$	$x_{21}$	$x_{31}$
	$x_{12}$	$x_{22}$	$x_{32}$
	-	-	-
	-	-	-
	$x_{1n}$	$x_{2n}$	$x_{3n}$
Total	$T_1$	$T_2$	$T_3$
Nilai Tengah	$\bar{x}_1$	$\bar{x}_2$	$\bar{x}_3$

Dengan perhitungan menggunakan rumus :

$$\text{Jumlah kuadrat total (JKT)} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - \frac{(T_{...})^2}{N}$$

Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom (JKK) =

$$\sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{N} - \frac{(T_{...})^2}{N}$$

Jumlah kuadrat galat (JKG) = JKT – JKK

Keputusannya:

Diterima  $H_0$  jika  $f_{hitung} \leq f_{\alpha}[k - 1, N - k]$

Ditolak  $H_0$  jika  $f_{hitung} > f_{\alpha}[k - 1, N - k]$

Setelah dilakukan uji kesamaan rata-rata, didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4** Analisis ragam bagi data hasil belajar siswa kelas populasi

Sumber Keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	$F_{hitung}$
Nilai tengah kolom (JKK)	259,67	2	129,84	0,312
Galat (JKG)	13714,88	33	415,60	
<b>Total</b>	13974,56	35		

Keputusannya:

Diterima  $H_0$  jika  $f_{hitung} \leq f_{\alpha}[k - 1, N - k]$

Ditolak  $H_0$  jika  $f_{hitung} > f_{\alpha}[k - 1, N - k]$

Analisis variansi dilakukan dengan teknik ANOVA.

Kesimpulan yang diperoleh terima  $H_0$  dengan kriteria pengujian  $f_{hitung} \leq f_{\alpha}$  atau  $0,312 < 3,284$  artinya ketiga populasi memiliki rata-rata yang sama.

- c. Setelah diperoleh populasi yang berdistribusi normal serta homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, maka sampel bisa diambil secara acak simple random sampling, jadi kelas yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII Pi1 dan VIII Pi2.

### 3. Variabel

Pada penelitian menggunakan dua variabel. Variabel yang

menjadi titik perhatian dalam penelitian ini yaitu :

- a. Variabel bebas, ialah variabel yang bisa mempengaruhi atau yang menjadi sebab adanya suatu perubahan terhadap variabel ataupun penyebab timbulnya variabel terikat. Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah kemandirian belajar dan motivasi belajar.
- b. Variabel terikat, ialah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

#### D. Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian merupakan aspek terpenting dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### 1. Tes Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis

Instrumen tes dipakai buat melihat kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Dalam penelitian ini, instrumen tes yang peneliti pakai ialah instrumen tes subjektif, adalah tes yang berbentuk uraian, dimana siswa diminta buat menguraikan jawaban secara lengkap serta jelas. Instrumen dari penelitian ini yaitu soal uji coba dalam bentuk essay.

**Tabel 5** Kisi-kisi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis</b>
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dan barisan bilangan	Berfikir lancar ( <i>Fluency</i> ) yaitu mencetuskan banyak ide dan jawaban dalam penyelesaian masalah
	Berfikir luwes ( <i>Flexcibility</i> ) yaitu memperoleh jawaban dari sudut pandang yang berbeda
	Berfikir orisinil ( <i>Originality</i> ) yaitu mampu menciptakan jawaban yang baru dan unik
	Berfikir eraboratif ( <i>Elaboration</i> ) yaitu mampu memperkaya, mengembangkan dan merincikan suatu gagasan atau produk

Dalam menyusun sebuah instrumen tes, peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas pada tes yang sudah di

buat.

a. Validitas tes

Validitas tes dalam penelitian ini ada dua ialah validitas isi dan validitas muka. Validitas isi ialah validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan ataupun relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten ataupun melalui expert judgement (penilaian ahli). Validitas dilakukan buat mengetui apakah isi soal sudah sesuai serta relevan dengan tujuan study. Tes dibilang valid jika tes itu secara tepat dapat mengukur apa yang hendak diukur. Tes yang sudah di rancang divalidasi terlebih dahulu oleh beberapa ahli validator. (Lestari dan Yudhanegara, 2015:193)

Tes dikatakan valid bila tes itu secara tepat, benar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur serta tes harus sesuai dengan indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal yang dibuat. Rancangan tes pada penelitian ini disusun sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai dan sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat. Instrumen tes pada penelitian ini divalidasi oleh dua orang dosen matematika yaitu Bapak Amral, S.Pd.,M.Si , Ibu Nola Nari, S.Pd., M.Pd dan satu orang guru matematika di SMP Nurul Ikhlas yaitu Ustadz Defri Jeni, S.Pd. Untuk hasil validasi instrumen dapat di lihat pada **Lampiran IV halaman 85**

**Tabel 6** Hasil Validitas Instrumen Tes

<b>Validator</b>	<b>Hasil Validasi</b>
I	Layak digunakan dengan perbaikan
II	Layak digunakan dengan perbaikan
III	Layak digunakan dengan perbaikan

Tabel 7 Revisi Instrumen

No	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
3	Perbaiki kemungkinan jawaban untuk soal no 3		

## b. Reliabilitas tes

Suatu tes dibidang reliabilitas bila tes itu mendapatkan hasil yang tetap walaupun dicoba berulang-ulang kali. Buat memastikan reliabilitas tes ini dipakai rumus Alpha Cronbach yaitu sebagai berikut (Guilforl dalam Rusffendi, 2005: 160)

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

$n$  = banyak item

**Tabel 8** Kriteria Reliabilitas Soal

Nilai $r_{tt}$	Kriteria
$0,90 < r_{tt} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 < r_{tt} \leq 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{tt} \leq 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{tt} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{tt} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Adapun hasil analisis uji instrumen mengenai reliabilitas tes tiap butir soal dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 9** Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Banyak Soal	Koefisien Reliabilitas	Kualifikasi
3	0,603	Sedang

Jadi hasil dari reliabilitas instrumen tes didapatkan 0,603 dengan kategori Tinggi. Hasil reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran VI halaman 92**

c. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Sundayana,2016 : 76). Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 217) daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut bisa membedakan antara siswa yang bisa menjawab pertanyaan dengan tepat serta siswa yang tidak bisa menjawab pertanyaan itu dengan tepat.

Rumus yang dipakai buat menghitung indeks daya pembeda adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda butir soal

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

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

$SMI$  = Skor maksimum ideal yaitu skor maksimum yang diperoleh jika menjawab butir soal dengan tepat atau sempurna.

**Tabel 10** Hasil Daya Pembeda Soal

No Soal	$I_p$	Keterangan
1	4,02	Signifikan
2a	3	Signifikan
2b	3	Signifikan
3	3	Signifikan

Berdasarkan tabel 8 soal memiliki daya pembeda yang signifikan. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada **Lampiran VIII halaman 95.**

d. Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal dimaksudkan buat mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah ataupun sukar. Tingkat kesukaran merupakan angka yang menunjukkan sukar ataupun mudahnya suatu soal.

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran soal yaitu :

$$IK = \frac{(Dt+Dr)}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran butir soal

Dt = jumlah skor kelompok tinggi

Dr = jumlah skor kelompok rendah

M = skor setiap soal jika benar

$N = 27\% \times N$

N = banyak siswa

Kriteria tolak ukur indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 11** Kriteria Indeks Kesukaran

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$Ik \leq 27\%$	Sukar



$27\% \leq IK \leq 73\%$	Sedang
$IK > 73\%$	Mudah

Sumber: (Amalina & Mardika, 2019:35)

Setelah dilakukan uji coba diperoleh indeks kesukaran soal sebagai berikut :

**Tabel 12** Hasil Indeks Kesukaran Soal

No	Ik	Kriteria
1.	57,8%	Sedang
2a.	81,25%	Mudah
2b.	56,25%	Sedang
3.	68,75%	Sedang

Dari tabel dapat dilihat bahwa butir soal nomor 1 tergolong sedang, soal nomor 2a tergolong mudah, soal nomor 2b tergolong sedang dan soal nomor 3 tergolong sedang. Perhitungan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran IX halaman 99**

e. Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda soal (DP) serta indeks kesukaran soal (IK) maka berikutnya ditentukan soal yang akan dipakai. Adapun pengelompokan soal uraian Prawinegoro dalam (Arikunto, 2008: 219) adalah :

1) Soal tetap dipakai jika :

Daya pembeda signifikan,  $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

2) Soal diperbaiki jika :

Daya pembeda signifikan dan tingkat kesukaran =  $0\%$  atau tingkat kesukaran =  $100\%$

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran =  $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

3) Soal diganti jika :

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran =  $0\%$  atau tingkat kesukaran =  $100\%$

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks

kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

**Tabel 13** Klasifikasi Soal Uji Coba

No	Ip	Ket	IK	Ket	Klasifikasi
1	4,02	Signifikan	57,8%	Sedang	Dipakai
2a	3	Signifikan	81,25%	Mudah	Dipakai
2b	3	Signifikan	56,25%	Sedang	Dipakai
3	3	Signifikan	68,75%	Sedang	Dipakai

**Tabel 14** Pedoman Penskoran Kemampuan Berfikir Kreatif  
Matematis Siswa

Aspek yang diukur	Respond siswa terhadap soal	Skor
Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	Tidak menjawab	0
	Memberikan ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan ide yang relevan tapi penyelesaiannya salah	2
	Memberikan ide lebih dari satu ide yang relevan tetapi penyelesaiannya masih salah	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas	4
Keluwasan ( <i>Flexibility</i> )	Tidak menjawab	0
	Memberikan jawaban hanya dengan satu cara dan jawaban yang diberikan salah	1
	Memberikan jawaban hanya dengan satu cara dan jawaban yang diberikan benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara , proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Keaslian ( <i>Originality</i> )	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2

	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )	Tidak menjawab	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai pencarian	1
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai dengan pencarian yang kurang jelas	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai dengan pencarian yang rinci dan jelas	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4

## 2. Angket Kemandirian

### a. Skala pengukuran angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert*. Dimana responden diberikaan empat pilihan jawaban. Kemudian responden memberikan tanda check ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai. Adapaun skor yang diberikan pada masing-masing pertanyaan adalah sebagai berikut :

**Tabel 15** Pemberian Skor pada Skala Likert

No	Pilihan Jawaban	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
1.	Sangat setuju	5	1
2.	Setuju	4	2
3.	Kurang setuju	3	3
4.	Tidak setuju	2	4
5.	Sangat tidak setuju	1	5

Sumber : (Sugiyono, 2014)

### b. Menentukan indikator

Sebelum angket kemandirian dan motivasi belajar siswa disusun, terlebih dahulu ditetapkan indikator kemandirian dan

motivasi siswa. Indikator inilah yang akan menjadi pedoman dalam penyusunan butir-butir pertanyaan pada angket kemandirian dan motivasi siswa yang akan disusun :

**Tabel 16** Indikator Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar

Variabel	Indikator kemandirian
Kemandirian belajar	Tidak bergantung pada orang lain
	Memiliki kepercayaan diri
	Berperilaku disiplin
	Memiliki rasa tanggung jawab
	Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri
	Melakukan kontrol diri

c. Menyusun kisi-kisi angket

Setelah menetapkan indikator dari kemandirian belajar dan motivasi belajar, tahap berikutnya yaitu menyusun kisi-kisi indikator kemandirian belajar dan motivasi belajar.

**Tabel 17** Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar

No	Indikator	Nomor Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Tidak bergantung terhadap orang lain	1, 3, 5	2, 7	5
2	Memiliki kepercayaan diri	11, 14, 20	8, 23	5
3	Berperilaku disiplin	4, 6, 21	18, 30	5
4	Memiliki rasa tanggung jawab	9, 12, 15	13, 16	5
5	Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri	10, 19, 29	25, 26	5
6	Melakukan kontrol diri	17, 27, 28	22, 24	5
<b>Jumlah</b>		18	12	30

d. Menyusun instrumen berdasarkan indikator dan kisi-kisi

Angket yang mengungkap data kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa yang telah disusun berdasarkan indikator

dan kisi-kisi yang ada **Lampiran XV halaman 110**

e. Uji validitas angket

Setelah angket selesai disusun, supaya mendapatkan hasil yang valid serta dipercaya, maka sebelum instrumen angket tersebut diserahkan pada responden, maka perlu terlebih dahulu di uji validitasnya.

Validitas yang dipakai dalam penelitian ini merupakan validitas konstruk, validitas isi dan validitas muka. Validitas konstruk validitas yang berkaitan dengan kesanggupan alat ukur dalam mengukur pengertian suatu konsep yang diukurinya. Validitas isi merupakan ketepatan instrumen ditinjau dari segi materi yang akan diteliti. Validitas muka merupakan ketepatan susunan kalimat atau kata-kata yang dipakai pada suatu butir pertanyaan ataupun pertanyaan dalam instrumen tersebut.

Angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh dosen matematika yaitu Bapak Amral, S.Pd.,M.Si, dan Ibu Nola Nari, S.Pd.,M.Pd dan juga guru matematika SMP Nurul Ikhlas yaitu Ustad Defri Jeni, S.Pd. Untuk penjelasan lebih lanjut bisa dilihat pada **Lampiran XVI halaman 111**

**Tabel 18** Revisi Instrumen

No	Saran	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Perbaiki butir no 9 ke no 8	8. saya selalu mengerjakan latihan yang ada dibuku matematika meskipun bukan sebagai tugas yang diberikan guru. 9. saya tidak yakin dengan kemampuan saya sendiri dalam menyelesaikan soal-soal	8. saya tidak yakin dengan kemampuan saya sendiri dalam menyelesaikan soal-soal matematika. 9. saya selalu mengerjakan latihan yang ada dibuku matematika meskipun bukan sebagai tugas yang diberikan guru.

		matematika.	
2	Pertimbangkan penggunaan kata selalu	Saya selalu membuat jadwal untuk kegiatan belajar matematika dirumah	Saya membuat jadwal untuk kegiatan belajar matematika dirumah

f. Uji coba angket kemandirian belajar siswa

Setelah penyusunan serta validasi angket, berikutnya angket diuji cobakan kemudian dianalisis buat memperoleh angket yang memenuhi kriteria.

g. Validitas butir angket kemandirian belajar siswa

Untuk uji validitas butir angket digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Lestari & Mukhammad (2015,p.193)

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

Keterangan :

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

N = jumlah subjek

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total variabel untuk responden

Untuk validitas butir angket kemandirian belajar dan motivasi belajar peserta didik dengan menghitung  $r_{hitung}$  kemudian bandingkan dengan nilai  $r_{hitung}$  dengan nilai  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka pernyataan tersebut dikatakan valid. Untuk nilai  $r_{tabel}$  bisa dilihat pada tabel  $r_{tabel}$  *product moment*.

Untuk angket kemandirian belajar siswa diperoleh hasil validitas seperti berikut :

**Tabel 19** Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar

No	r hitung	r tabel	Validitas
1	0,6487	0,5529	Valid

2	0,6423	0,5529	Valid
3	0,625	0,5529	Valid
4	0,6483	0,5529	Valid
5	0,7934	0,5529	Valid
6	0,8131	0,5529	Valid
7	0,7719	0,5529	Valid
8	0,6297	0,5529	Valid
9	0,7895	0,5529	Valid
10	6321	0,5529	Valid
11	0,7693	0,5529	Valid
12	0,6797	0,5529	Valid
13	0,704	0,5529	Valid
14	0,8	0,5529	Valid
15	0,6493	0,5529	Valid
16	0,5704	0,5529	Valid
17	0,6317	0,5529	Valid
18	0,6656	0,5529	Valid
19	0,6696	0,5529	Valid
20	0,6292	0,5529	Valid
21	0,604	0,5529	Valid
22	6867	0,5529	Valid
23	0,6672	0,5529	Valid
24	0,6001	0,5529	Valid
25	0,7162	0,5529	Valid
26	0,644	0,5529	Valid
27	0,8351	0,5529	Valid
28	0,655	0,5529	Valid
29	0,7249	0,5529	Valid
30	0,8573	0,5529	Valid

Berdasarkan perhitungan uji validitas yang digunakan semua item dikatakan valid. Angket yang sudah valid peneliti gunakan untuk penelitian ini, untuk melihat angket yang sudah valid dapat dilihat pada **lampiran XX halaman 122**

#### h. Reliabilitas angket

Untuk mengukur reliabilitas skala atau kuisioner dapat digunakan rumus Cronbach's Alpha sebagai berikut :

$$r_{tt} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \delta_b^2}{\sum \delta_t^2} \right]$$

keterangan :

$r_{tt}$  = koefisien reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir pertanyaan yang sah

$\sum \delta_b^2$  = jumlah varian butir

$\sum \delta_t^2$  = varian skor total

Perhitungan uji reliabilitas skala akan diterima jika hasil perhitungan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  5%. Uji coba angket ini perlu dilakukan agar angket yang digunakan mempunyai kualitas yang baik.

**Tabel 20** Kriteria Reliabilitas Angket

Koefisien Reliabilitas	Penafsiran
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$R < 0,20$	Sangat rendah

Sumber: (Lestari & Mukhammad, 2015,p. 206)

Dalam menguji reliabilitas angket kemandirian belajar ini, peneliti menggunakan bantuan excel dengan teknik Alpha Cronbach yang diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 21** Uji Reliabilitas Kemandirian

Banyak Item	Koefisien Reliabilitas
30	0,9598

Berdasarkan kriteria reliabilitas di atas, didapatkan nilai reliabilitas berada pada selang  $0,90 \leq r < 1,00$  maka dapat disimpulkan bahwa angket tersebut mempunyai reliabilitas sangat tinggi.

### 3. Angket Motivasi

#### a. Skala pengukuran angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah



skala *Likert*. Dimana responden diberikaan empat pilihan jawaban. Kemudian responden memberikan tanda check (√) pada kolom yang sesuai. Adapun skor yang diberikan pada masing-masing pertanyaan adalah sebagai berikut :

**Tabel 22** Pemberian Skor pada Skala Likert

No	Pilihan Jawaban	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
1.	Sangat setuju	5	1
2.	Setuju	4	2
3.	Kurang setuju	3	3
4.	Tidak setuju	2	4
5.	Sangat tidak setuju	1	5

Sumber : (Sugiyono, 2014)

b. Menentukan indikator

Sebelum angket kemandirian dan motivasi belajar siswa disusun, terlebih dahulu ditetapkan indikator kemandirian dan motivasi siswa. Indikator inilah yang akan menjadi pedoman dalam penyusunan butir-butir pertanyaan pada angket kemandirian dan motivasi siswa yang akan disusun :

**Tabel 23** Indikator Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar

Variabel	Indikator Motivasi
Motivasi Belajar	Ketekunan dalam belajar
	Ulet dalam menghadapi kesulitan
	Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar
	Berprestasi dalam belajar
	Mandiri dalam belajar

c. Menyusun kisi-kisi angket

Setelah menetapkan indikator dari kemandirian belajar dan motivasi belajar, langkah selanjutnya adalah menyusun kisi-kisi indikator kemandirian belajar dan motivasi belajar.

**Tabel 24** Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar

No	Indikator	Nomor Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Ketekunan dalam belajar	1, 8	9, 16	4
2	Ulet dalam menghadapi kesulitan	2, 19	13, 17	4
3	Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar	3, 6	11, 15	4
4	Berprestasi dalam belajar	4, 12	14, 18	4
5	Mandiri dalam belajar	5, 20	7, 10	4
<b>Jumlah</b>		10	10	20

- d. Menyusun instrumen berdasarkan indikator dan kisi-kisi

Angket yang mengungkap data kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa yang telah disusun berdasarkan indikator dan kisi-kisi yang ada **Lampiran XXII halaman 124**

- e. Uji validitas angket

Setelah angket selesai disusun, agar mendapatkan hasil yang valid serta dipercaya, maka sebelum instrumen angket tersebut diserahkan kepada responden, maka perlu terlebih dahulu di uji validitasnya.

Validitas yang dipakai dalam penelitian ini merupakan validitas konstruk, validitas isi serta validitas muka. Validitas konstruk merupakan validitas yang berhubungan dengan kesanggupan alat ukur dalam mengukur pengertian suatu konsep yang diukurnya. Validitas isi merupakan ketepatan instrumen ditinjau dari segi materi yang akan diteliti. Validitas muka merupakan ketepatan susunan perkataan atau kata-kata yang dipakai pada suatu butir pertanyaan ataupun pertanyaan dalam instrumen itu.

Angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh dosen

matematika yaitu Bapak Amral, S.Pd.,M.Si, dan Ibu Nola Nari, S.Pd.,M.Pd dan juga guru matematika SMP Nurul Ikhlas yaitu Ustad Defri Jeni, S.Pd. Untuk penjelasan lebih lanjut bisa dilihat pada **Lampiran XXIII halaman 126**

- f. Uji coba angket kemandirian dan motivasi belajar siswa

Setelah penyusunan dan validasi angket, selanjutnya angket diuji cobakan kemudian dianalisis untuk mendapatkan angket yang memenuhi kriteria.

- g. Validitas butir angket kemandirian dan motivasi belajar siswa

Untuk uji validitas butir angket digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Lestari & Mukhammad (2015,p.193)

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

Keterangan :

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

N = jumlah subjek

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total variabel untuk responden

Untuk validitas butir angket kemandirian belajar dan motivasi belajar peserta didik dengan menghitung  $r_{hitung}$  kemudian bandingkan dengan nilai  $r_{hitung}$  dengan nilai  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka pernyataan tersebut dikatakan valid. Untuk nilai  $r_{tabel}$  bisa dilihat pada tabel  $r_{tabel}$  *product moment*.

Untuk angket motivasi belajar siswa diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 25** Validitas Butir Angket Motivasi Belajar Siswa

No	r	r tabel	Validitas
----	---	---------	-----------

	hitung		
1	0,747	0,5529	Valid
2	0,7265	0,5529	Valid
3	0,804	0,5529	Valid
4	0,73	0,5529	Valid
5	0,7231	0,5529	Valid
6	0,7151	0,5529	Valid
7	0,607	0,5529	Valid
8	0,59	0,5529	Valid
9	0,605	0,5529	Valid
10	0,849	0,5529	Valid
11	0,7831	0,5529	Valid
12	0,727	0,5529	Valid
13	0,772	0,5529	Valid
14	0,564	0,5529	Valid
15	0,63	0,5529	Valid
16	0,6248	0,5529	Valid
17	0,625	0,5529	Valid
18	0,7043	0,5529	Valid
19	0,58	0,5529	Valid
20	0,5762	0,5529	Valid

Berdasarkan perhitungan uji validitas angket yang digunakan semua angket valid. Angket yang sudah valid peneliti gunakan untuk penelitian ini, untuk melihat angket yang sudah valid dapat dilihat pada **Lampiran XXVI halaman 134**

h. Reliabilitas angket

Untuk mengukur reliabilitas skala atau kuosioner dapat digunakan rumus Cronbach's Alpha sebagai berikut :

$$r_{tt} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \delta_b^2}{\sum \delta_t^2} \right]$$

keterangan :

$r_{tt}$  = koefisien reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir pertanyaan yang sah

$\sum \delta_b^2$  = jumlah varian butir

$\sum \delta_t^2$  = varian skor total

Perhitungan uji reliabilitas skala akan diterima jika hasil perhitung  $r_{hitung} > r_{tabel}$  5%. Uji coba angket ini perlu dilakukan agar angket yang digunakan mempunyai kualitas yang baik

**Tabel 26** Kriteria Reliabilitas Angket

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Penafsiran</b>
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$R < 0,20$	Sangat rendah

Sumber: (Lestari & Mukhammad, 2015, p. 206)

Dalam menguji reliabilitas angket motivasi belajar ini, peneliti menggunakan bantuan excel dengan teknik Alpha Cronbach maka diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 27** Uji Reliabilitas Motivasi Belajar

<b>Banyak Item</b>	<b>Reliabilitas</b>
20	0,93306

Berdasarkan kriteria reliabilitas diatas, diperoleh nilai reliabilitas angket motivasi pada selang  $0,90 \leq r < 1,00$  maka dapat disimpulkan bahwa angket tersebut mempunyai reliabilitas sangat tinggi.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Tes adalah prosedur sistematis yang dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang distandardisasikan serta diserahkan pada individu ataupun kelompok untuk dikerjakan, dijawab ataupun direspons, baik dalam bentuk tulisan ataupun dalam bentuk lisan ataupun perbuatan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Tes ini dilakukan buat melihat bagaimana kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. (Muljono, 2002)

## 2. Angket

Angket dalam penelitian ini dipakai buat melihat kemandirian belajar serta motivasi belajar siswa. Angket atau Kuesioner adalah alat pengumpulan data yang berbentuk pertanyaan yang akan diisi atau dijawab oleh responden. Adapun alasan digunakannya kuesioner dalam penelitian ini adalah : (1) kuesioner digunakan buat mengukur variabel yang bersifat faktual, (2) kuesioner digunakan buat memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian, (3) kuesioner digunakan buat memperoleh informasi dengan validitas dan reliabilitas setinggi ungkin. (Muljono, 2002)

## F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahap, diantaranya yaitu :

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melaksanakan observasi kesekolah
- b. Mengurus surat izin penelitian
- c. Memutuskan jadwal penelitian
- d. Membuat kisi kisi soal
- e. Menyiapkan tes
- f. Menyiapkan angket

### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada langkah pelaksanaan ini, aktivitas yang dilakukan adalah mengumpulkan data menggunakan tes kemampuan berfikir kreatif,

angket mengenai kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa.

### 3. Tahap Akhir

Pada langkah ini peneliti menganalisa tes kemampuan berfikir kreatif matematis siswa, angket kemandirian belajar dan motivasi belajar buat menentukan pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa serta pengaruh motivasi belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh menggunakan berbagai teknik pengumpulan data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi dalam analisis regresi linier berganda. Persyaratan asumsi klasik meliputi :

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan buat mengetahui apakah nilai residual yang terdistribusi normal ataupun tidak. Model regresi yang bagus adalah yang mempunyai angka residual yang berdistribusi normal. Uji normalitas bermaksud buat mengetahui apakah dalam model regresi, variabel terikat serta variabel bebas keduanya memiliki distribusi normal ataupun tidak, bisa diamati pada bentuk distribusi datanya, ialah pada uji histogram, uji normal *Probability Plot*, uji *Chi Square*, *Skewness dan Kurtosis* atau uji *Kolmogorow Smirnov*. Data dibidang mempunyai distribusi yang normal jika data tersebut berbentuk asumsi normalitas. (Umar,2008, p. 79)

Sebaliknya pada normal P-Plot dikatakan normal jika penyebaran data mengikuti arah diagonalnya. Bila data menyebar disekitar garis diagonal serta mengikuti arah garis diagonal maka

model regresi memenuhi asumsi normalitas.(Ghozali,2011)

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linier berganda. Bila terdapat hubungan yang besar di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya terganggu. Alat statistik yang dipakai buat menguji kendala multikolinearitas merupakan dengan variance inflation factor (VIF), hubungan pearson antara variabel-variabel bebas, atau dengan melihat eigenvalues serta condition index (CI). Buat mengetahui terdapatnya multikolinearitas bisa diamati dari angka VIF (variance inflation factor). Apabila nilai  $VIF > 10$  ataupun lebih besar dari 10 maka terjadi multikolinearitas, sebaliknya tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen apabila nilai VIF berada pada kisaran 0,10 samapi 10 (Masyhuri, 2010, p. 252). Dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS 22 for windows.

c. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah perubahan sistematis dalam penyebaran residual pada rentang nilai yang diukur. Heteroskedastisitas merupakan varsi rusidual yang tidak serupa pada seluruh observasi di dalam model regresi. Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang bagus sepatutnya tidak terjadi heteroskedastisitas, maksudnya bila titik-titik dalam diagram menyebar di atas serta di bawah sumbu angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas (Priyatno D.,2014, hal 108).

## 2. Regresi Linear Berganda



Metode regresi berganda sesungguhnya serupa dengan model regresi linear sederhana, cuma saja variabel bebasnya lebih dari satu buah. Persamaan umum regresi linear berganda adalah :

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

Dengan Y merupakan variabel dependen dan X merupakan variabel independen.

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + e$$

Dimana :

$Y$  = kemampuan berfikir kreatif matematis

$a$  = bilangan konstanta

$b_1b_2$  = koefisien regresi

$x_1$  = kemandirian belajar

$x_2$  = motivasi belajar

(Purwanto, 2017. P. 188)

### 3. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji determinasi ini dilakukan guna buat mengetahui seberapa jauh kemampuan model bisa menerangkan variabel-variabel bebas. Dalam pengujian hipotesis pertama, koefisien determinasi diamati dari besarnya R square ( $R^2$ ) buat mengetahui seberapa jauh variabel bebas, adalah kemandirian belajar serta motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Nilai  $R^2$  memiliki interval antara 0 hingga 1 ( $0 < R^2 < 1$ ). Apabila angka  $R^2$  bernilai besar (mendekati 1) maka variabel bebas bisa memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan buat memprediksi variabel dependen, tetapi apabila  $R^2$  bernilai kecil maka kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas. (Ghozali, 2005)

Rumus yang digunakan untuk mencari  $R^2$  yaitu :

$$Kd = R^2 \times 100\%$$

Keterangan :

Kd : koefisien determinasi

$R^2$  : koefisien determinasi

(Ghozali,2018)

#### 4. Uji Hipotesis

##### a. Uji T (Uji Signifikan Parameter Individual)

Uji statistik ini dilakukan guna untuk membuktikan signifikan ataupun tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas secara individual. Dalam penelitian ini buat mengetahui apakah variabel kemandirian belajar dan motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 0,05. Jika signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya jika signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Selanjutnya jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.(Prayitno,2014)

Rumus yang digunakan untuk mencari Uji T yaitu :

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

$$t = \frac{\beta_n}{S\beta_n}$$

Keterangan :

t : nilai signifikan (t hitung) yang dibandingkan dengan t tabel

r : koefisien korelasi

n : banyak sampel

$\beta_n$  : koefisien regresi setiap variabel

$S\beta_n$  : standar eror setiap variabel

( Suharyadi dan Purwanto,2014)

##### b. Uji F (Uji Signifikan Simultan)

Uji F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang ada dalam model regresi mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Setelah  $F_{hitung}$  regresi ditemukan hasilnya, kemudian dibandingkan dengan

$F_{\text{tabel}}$ . Tingkat signifikansi yang digunakan adalah sebesar  $\alpha = 5\%$  dengan derajat kebebasan =  $(n-k)$  dimana  $n$  adalah jumlah observasi dan  $k$  adalah jumlah variabel termasuk intersep. Jika  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  atau signifikansi terhadap variabel terikat. Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  atau signifikansi  $\geq \alpha$ , berarti seluruh variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Rumus yang digunakan untuk mencari uji F yaitu :

$$F = \frac{\frac{R^2}{(n-1)}}{\frac{(1-R^2)}{(n-1)}}$$

Keterangan :

$R^2$  : koefisien determinasi

$n$  : jumlah data

$k$  : jumlah variabel independen

(Sugiyono, 2014:257)

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data**

Penelitian ini mengulas mengenai pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis. Hasil penelitian ini diambil melalui analisis regresi linier berganda. Menurut Sugiyono (2016) analisis linier berganda merupakan regresi yang memiliki satu variabel dependen dan dua atau lebih variabel independen. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Menurut Sugiyono (2018) *simple random sampling* adalah pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

Hal yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemberian tes kemampuan berfikir kreatif matematis, angket kemandirian belajar dan angket motivasi belajar. Pemberian tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif matematis yang dimiliki oleh siswa. dan hasil tes siswa merupakan data yang diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada seluruh siswa kelas VIII. Soal tes berupa assay dengan jumlah soal 4 butir yang diikuti oleh 23 siswa. pada penelitian ini peneliti memilih pokok bahasan relasi dan fungsi. Sedangkan angket digunakan untuk mengukur kemandirian belajar dan motivasi belajar siswa apakah mempengaruhi kemampuan berfikir kreatif matematis atau tidak.

Setelah diperoleh data hasil tes dan angket siswa, selanjutnya dilakukan pengolahan data hasil tes dan angket siswa yang dilakukan menggunakan excel. Dari pengolahan data didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 28** Descriptive Statistics

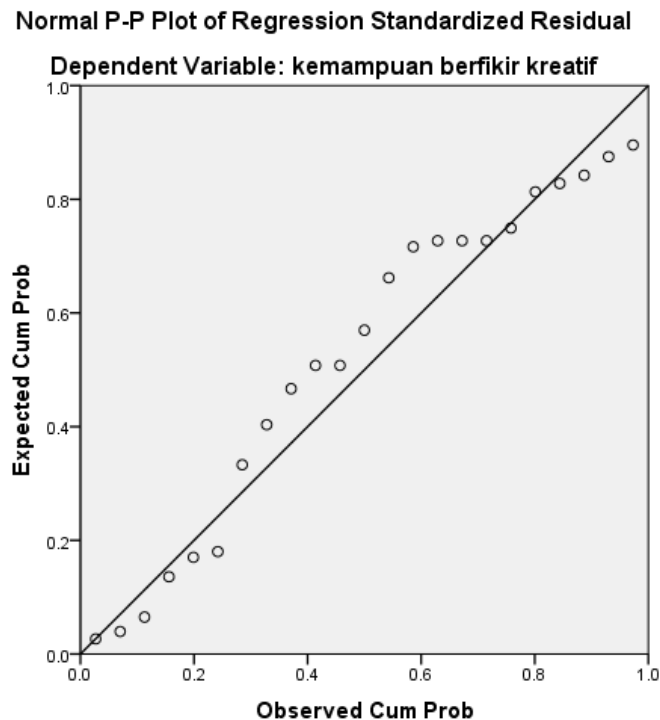
<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kemandirian	23	85	134	104.22	11.374
Motivasi	23	73	85	77.91	2.953
Berfikir kreatif	23	15	20	18.26	1.657
Valid N (listwise)	23				

Berdasarkan tabel 28 dapat dilihat bahwa rata-rata hasil tes kemampuan berfikir kreatif matematis yaitu sebesar 18,26. Pada tes kemampuan berfikir kreatif matematis terdapat skor tertinggi 20 dan skor terendah 15.

## **2. Uji Asumsi Klasik**

### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas penelitian ini dilakukan buat mengetahui apakah dalam model regresi, semua variabel berdistribusi normal ataupun tidak. Uji normalitas pada bentuk regresi digunakan buat menguji apakah angka residual yang diperoleh dari regresi terdistribusi secara normal. bentuk regresi yang bagus adalah mempunyai angka residual secara normal. sebagian uji normalitas, adalah dengan memandang penyebaran data pada sumber diagonal pada grafik normal P-P Plot of Regression-Smirnov (Priyatno, 2014, p,90). Uji normalitas yang dilakukan dengan melihat grafik P-P Plot of Regression Standardized Residual yang dapat diamati melalui diagram dibawah ini :



**Gambar 5** Histogram Uji Normalitas

Dari uji normalitas dengan memakai P-Plot nampak kalau data ini terletak disekitar garis diagonal serta menyebar disepanjang diagram histogramnya. Perihal ini membuktikan kalau penelitian memiliki pola distribusi normal. Distribusi normal membentuk satu garis lurus diagonal, dan plotting data akan dibandingkan dengan garis diagonal.

Untuk membuktikan normal atau tidaknya distribusi data hasil penelitian dapat dilihat dengan menggunakan uji normalitas dengan pendekatan Kolmogorov-Smirnov (K-S). Berikut uji normalitas dengan menggunakan pendekatan Kolmogorov-Smirnov (K-S)

**Tabel 29** Deskripsi Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		23
Normal	Mean	.000000
Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	1.36242585
Most Extreme	Absolute	.161
Differences	Positive	.094
	Negative	-.161
Test Statistic		.161
Asymp. Sig. (2-tailed)		.128 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

- b. Calculated from data.  
c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan uji normalitas dengan pendekatan Kolmogorov-Smirnov, residual berdistribusi normal jika nilai signifikan lebih dari 0,05. Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa data berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat melalui nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,128 > 0,05. Karena nilai signifikansi besar dari 0,05, maka nilai residual berdistribusi normal.

#### b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya hubungan yang kuat diantara variabel independent. Jika terjadi korelasi maka dinamakan problem multikolinearitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara perubah bebas. Untuk mendeteksi adanya multikolinearitas dapat dilihat dari nilai VIF (variance inflation factor). Apabila nilai VIF lebih kecil dari 0,10 atau lebih dari 10 maka terjadi multikolinearitas, sebaliknya jika nilai VIF berada pada kisaran 0,10 sampai 10 maka tidak terjadi multikolinearitas (Mashuri, 2010, p. 252).

**Tabel 30** Uji Multikolinearitas

**Coefficients<sup>a</sup>**

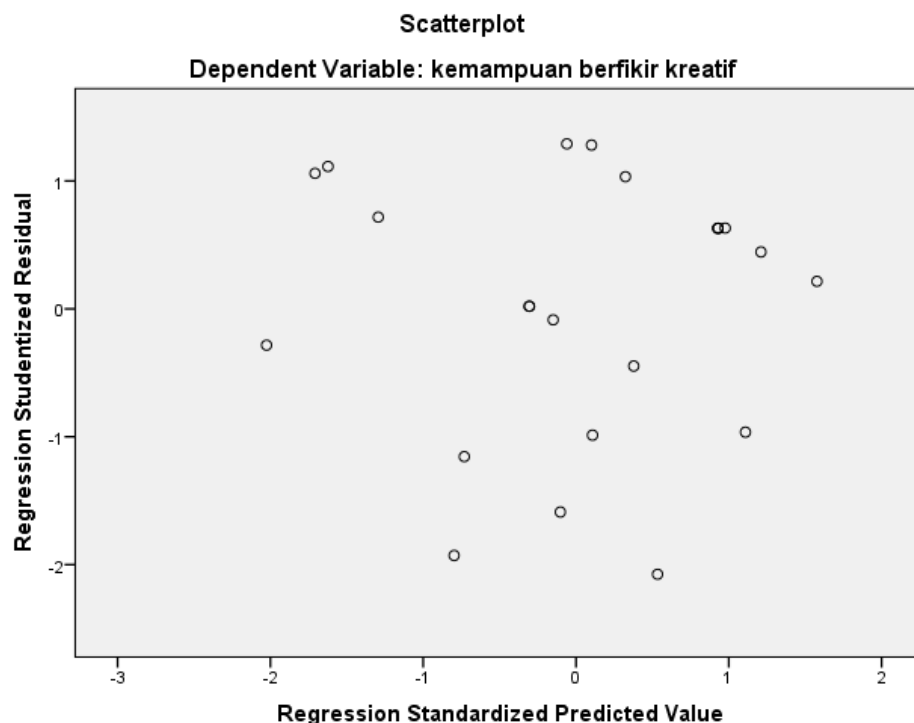
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	8.147	8.058		1.011	.324		
kemandirian belajar	-.085	.029	-.582	-2.901	.009	.839	1.192
motivasi belajar	.243	.113	.433	2.160	.043	.839	1.192

a. Dependent Variable: kemampuan berfikir kreatif

Berdasarkan tabel 4.1 Diketahui bahwa nilai VIF variabel kemandirian ( $X_1$ ) dan variabel motivasi ( $X_2$ ) adalah  $1,192 < 10$  dan nilai tolerance value  $0,839 > 0,1$  maka dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini terbebas dari multikolinearitas.

### c. Uji Heteroskedastisitas

Model heteroskedastisitas yang baik adalah homokedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Ada atau tidaknya gejala heteroskedastisitas pada sebuah persamaan regresi dapat dilihat dengan menggunakan uji *scatterplot* yaitu dengan melihat penyebaran dari varians residual. Heteroskedastisitas tidak terjadi jika titik-titik menyebar dengan pola yang tidak jelas diatas dan dibawah angka nol (Supriyabto, 2010, p. 225).



**Gambar 6** Histogram Uji Heteroskedastisitas

Dari gambar 5 dapat diketahui bahwa hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa titik pada grafik *scatterplot* menyebar dengan pola yang tidak jelas dan titik tersebut menyebar diatas dan dibawah anangka nol pada sumbu Y, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas pada model regresi ini dan model regresi ini layak dipakai untuk memprediksi kemandirian belajar dan motivasi belajar berdasarkan variabel independen yaitu kemampuan berfikir kreatif matematis.



### 3. Regresi Linear Berganda

Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil analisis regresi linear berganda yang peneliti teliti adalah :

**Tabel 31** Metode Regresi Berganda

Coefficients <sup>a</sup>					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	8.147	8.058		1.011	.324
kemandirian belajar	-.085	.029	-.582	-2.901	.009
motivasi belajar	.243	.113	.433	2.160	.043

a. Dependent Variable: kemampuan berfikir kreatif

Dari hasil analisis regresi linear berganda tersebut jika dijadikan kedalam persamaan adalah:

$$\begin{aligned}
 Y &= a + b_1X_1 + b_2X_2 \\
 &= 8,147 - 0,085 X_1 + 0,243 X_2
 \end{aligned}$$

Interpretasinya :

- Nilai  $a$  sebesar 8,147 merupakan konstanta atau keadaan saat variabel kemampuan berfikir kreatif matematis belum dipengaruhi oleh variabel lainnya yaitu variabel kemandirian  $X_1$  dan variabel motivasi belajar  $X_2$  . Jika variabel independen tidak ada maka variabel kemampuan berfikir kreatif matematis tidak mengalami perubahan.
- Nilai  $b_1X_1$  sebesar -0,085, menunjukkan bahwa variabel kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang negatif terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis.
- Nilai  $b_2X_2$  sebesar 0,243, menunjukkan bahwa variabel motivasi belajar mempunyai pengaruh yang positif terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis.

### 4. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dapat menjelaskan variasi variabel dependen. Jika nilai  $R^2$  bernilai besar berarti variabel bebas dapat memberikan hampir

semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen, sedangkan jika  $R^2$  bernilai kecil berarti kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas.

**Tabel 32** Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	.569 <sup>a</sup>	.324	.257	1.429

a. Predictors: (Constant), motivasi belajar, kemandirian belajar

Berdasarkan tabel 4.3 Dipengaruhi oleh nilai koefisien R square ( $R^2$ ) sebesar 0,324 atau 32,4%. Jadi bisa diambil kesimpulan besarnya pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar sebesar 32,4% terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis, sedangkan 67,6% dipengaruhi oleh variabel lain selain kemandirian belajar dan motivasi belajar.

## 5. Uji Hipotesis

### a. Uji T

Uji statistik ini digunakan untuk membuktikan signifikan atau tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

**Tabel 33** Uji T

Coefficients <sup>a</sup>					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	8.147	8.058		1.011	.324
kemandirian belajar	-.085	.029	-.582	-2.901	.009
motivasi belajar	.243	.113	.433	2.160	.043

a. Dependent Variable: kemampuan berfikir kreatif

Pengaruh dari masing-masing variabel yaitu kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis dapat dilihat dari tingkat signifikansi (probabilitas) 0,05 dengan  $df = n - k = 23 - 2 = 21$ , didapat nilai t tabel sebesar 2,08. Jika tingkat signifikansinya  $< 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa variabel tersebut berpengaruh. Hal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa, hasil pengujian (uji T) antara variabel

menunjukkan nilai  $t$  hitung sebesar  $-2,901 > 2,08$ . Dengan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,009$  yang lebih kecil dari  $0,05$  sehingga  $H_{01}$  ditolak dan  $H_{a1}$  diterima. Hal ini berarti bahwa kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas.

2. Pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa, hasil pengujian (uji T) antara variabel menunjukkan nilai  $t$  hitung sebesar  $2,160 > 2,08$ , dengan nilai signifikans probabilitas sebesar  $0,043 < 0,05$  sehingga  $H_{02}$  ditolak dan  $H_{a2}$  diterima. Hal ini berarti bahwa motivasi belajar berpengaruh signifikansi terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas di SMP Nurul Ikhlas.

#### b. Uji F

Uji statistik ini pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model regresi mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat yang berarti pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar secara bersama-sama terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis.

**Tabel 34** Uji F

ANOVA <sup>a</sup>					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	19.598	2	9.799	4.799	.020 <sup>b</sup>
Residual	40.836	20	2.042		
Total	60.435	22			

a. Dependent Variable: kemampuan berfikir kreatif

b. Predictors: (Constant), motivasi belajar, kemandirian belajar

Untuk mencari  $f$  tabel adalah  $df = k; (n-k-1)$  yaitu  $df = 23 - 2 - 1 = 20$ . Jadi nilai  $f$  tabel diangka  $3,49$  dan berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai  $f$  hitung sebesar  $4,799$  dengan nilai signifikansi sebesar  $0,020$  dan  $f$  tabel sebesar  $3,49$ . Dengan nilai signifikansi sebesar  $0,05$  dapat disimpulkan bahwa  $f_{hitung} < f_{tabel}$  yaitu  $4,799 > 3,49$  maka  $H_{03}$  ditolak dan  $H_{a3}$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

kemandirian dan motivasi belajar secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas.

## **B. Pembahasan Penelitian**

Berdasarkan pada penguraian yang sudah peneliti kemukakan pada lkajian teori yang ada di bab sebelumnya, bahwa kemampuan berfikir kreatif dipengaruhi oleh kemandirian belajar siswa. kemampuan berfikir kreatif juga dipengaruhi oleh motivasi siswa dalam belajar, untuk hasil yang akan peneliti bahas disajikan dalam bentuk point sebagai berikut:

1. Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa

Dari hasil pengujian (Uji T) antara variabel kemandirian dengan kemampuan berfikir kreatif matematis menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $2,901 < 2,08$ . Dengan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,009$  yang lebih kecil dari  $0,05$  sehingga  $H_{01}$  ditolak dan  $H_{a1}$  diterima. Hal ini berarti bahwa kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di SMP Nurul Ikhlas. Artinya, kemandirian belajar bisa digunakan untuk memprediksi tingkat kemampuan berfikir kreatif matematis peserta didik. Dengan kata lain baik atau buruknya kemandirian belajar siswa akan mempengaruhi tinggi atau rendahnya kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

Perihal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Agil Maulana Akhdiyat (2018) dengan judul penelitian “Pengaruh Kemandirian Belajar Matematik Siswa Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMA”. Hasil penelitian ialah kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di SMA dipengaruhi positif oleh kemandirian belajar matematik sebesar  $87,5\%$  dan  $12,5\%$  dipengaruhi oleh faktor selain kemandirian belajar matematik siswa. Semakin tinggi tingkat kemandirian yang dimiliki siswa, semakin tinggi juga kemampuan berfikir kreatif matematis siswa

tersebut.

Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Fuji Sri Astuti (2020) dengan judul penelitian “pengaruh kemandirian belajar matematik siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa”. hasil dari penelitiannya yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dipengaruhi positif oleh kemandirian belajar matematik sebesar 87,5%, sedangkan 12,5% dipengaruhi oleh faktor lain selain kemandirian belajar matematik siswa. kemudian semakin tinggi kemandirian yang dimiliki siswa, maka akan semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut maupun sbelaiknya.

Namun pada penelitian ini tingkat kemandirian belajar siswa masih rendah. Yang menjadi penyebab rendahnya kemandirian belajar siswa yang dilihat ketika penelitian yaitu siswa belum sepenuhnya memiliki rasa tanggung jawab dan masih kurangnya inisiatif siswa dalam belajar. Hal ini ditandai dengan kurangnya inisiatif siswa untuk belajar matematika. Ketika belajar tidak semua siswa memperhatikan guru menerangkan dan ketika diberikan latihan soal tidak semua siswa mengerjakannya. Dalam penelitian ini peneliti mengira bahwa kurangnya inisiatif siswa dalam belajar matematika dikarena siswa menganggap matematika ini pelajaran yang rumit dan sulit untuk dipahami, oleh karena itu siswa kurang berinisiatif untuk mengikuti pembelajaran matematika ini.

## 2. Pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa

Dari hasil pengujian (Uji T) antara variabel menunjukkan nilai thitung sebesar  $2,160 > 2,08$ , dengan nilai signifikansi probabilitas sebesar  $0,043 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_{a2}$  diterima. Hal ini berarti bahwa motivasi belajar berpengaruh signifikansi terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di SMP Nurul Ikhlas. Artinya, motivasi belajar dapat digunakan untuk memprediksi

tingkat kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Sehingga dengan kata lain semakin tinggi motivasi siswa dalam belajar maka semakin tinggi pula kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elin Novita Sari bahwa adanya pengaruh positif signifikan antara motivasi belajar dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam model pembelajaran PBL di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma. Besar pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam model pembelajaran PBL di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma tahun ajaran 2019/2020 yaitu 36% dan 64% dipengaruhi oleh faktor lain.

3. Pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa

Dari hasil penelitian (Uji F) diperoleh nilai  $f$  tabel diangka 3,49 dan berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai  $f$  hitung sebesar 4,799 dengan nilai signifikansi sebesar 0,020 dan  $f$  tabel sebesar 3,49. Dengan nilai signifikansi sebesar 0,05 dapat disimpulkan bahwa  $f$  hitung  $>$   $f$  tabel yaitu  $4,799 > 3,49$  maka  $H_{03}$  ditolak dan  $H_{a3}$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemandirian dan motivasi belajar secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di SMP Nurul. Artinya, kemandirian belajar dan motivasi belajar dapat mengukur tinggi atau rendahnya kemampuan berfikir kreatif matematis secara bersamaan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanfi Muslimah dengan judul penelitian “pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi kelas VIII SMP Negeri 2 Sawit Boyolali tahun ajaran 2013/2014. Hasil dari penelitiannya yaitu terdapat pengaruh positif dan signifikan kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi kelas

VIII SMP Negeri 2 Sawit tahun ajaran 2013/2014. Hal ini terbukti dari hasil uji F yang memperoleh hasil  $f_{hitung} (25,126) > f_{tabel} (3,069)$  dan probabilitas  $0,000 < 0,05$  dengan taraf signifikansi 5%. Total sumbangan efektif variabel lingkungan sekolah dan kesulitan belajar terhadap motivasi belajar sebesar 28,8%, sedangkan untuk sisanya 71,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini variabel kemandirian belajar dan motivasi belajar memberikan kontribusi yang cukup tinggi terhadap kreativitas belajar.

4. Hasil pada penelitian ini diperoleh koefisien determinasi terdapat Square sebesar 0,324 atau 32,4%. Jadi bisa diambil kesimpulan besarnya pengaruh variabel kemandirian dan variabel motivasi terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis sebesar 0,324 (32,4%), sedangkan sisanya sebesar 67,6% dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian. Secara simultan variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV mengenai pengaruh kemandirian belajar dan motivasi belajar terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis kelas VII di SMP Nurul Ikhlas, bisa disimpulkan bahwa :

1. Kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas.
2. Motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas.
3. Kemandirian belajar dan motivasi belajar secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Nurul Ikhlas.

#### **B. Saran**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sedikit pemikiran sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang pendidikan matematika. Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penelitian ini antara lain:

1. Untuk guru serta sekolah, sebagai masukan tentang bagaimana kemampuan berfikir kreatif matematis siswa di sekolah, sehingga dapat menjadi referensi untuk mencari alternatif solusi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep tersebut dalam pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai sumbangsih pemikiran untuk bisa selalu meningkatkan kemampuan berfikir kreatif pada mata pelajaran matematika.
2. Untuk siswa dapat menjadi dorongan untuk bisa terus meningkatkan kemampuan berfikir kreatifnya baik dalam pelajaran matematika ataupun mata pelajaran lainnya

Untuk penelitian selanjutnya, penelitian ini cuma ditunjukkan pada mata pelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi, oleh sebab itu



hendaknya penelitian juga dilakukan pada pokok materi matematika lainnya.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- A, M. (2011). *Metode Riset Pemasaran*. Malang: Uin Maliki.
- Akhdiyati, A. M. (2018). Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* , 1045-1054.
- Amidi. (2016). Membangun Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbentuk E-Learning.
- Aritonang, K. T. (2008). Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal pendidikan Penabur* , 11-21.
- Astuti, F. S. (2020). Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Jurnal On Education*, 297-305
- Budiyanto. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pengajaran MIPA* , 166-172.
- Cahirati, P. E. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan PMRI. *Mosharafa* .
- Ermistri, A. I. (2017). Hubungan Antara Motivasi Belajar dengan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa di Kelas VII SMP.
- Fajriaturrohmah, R. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah. 5.
- Ghozali. (2005). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Spss*. Semarang: Badan Penerbit Undip.
- Ghulam Hamdu, L. A. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan* , 81-86.
- Handayani, N. (t.thn.). Hubungan Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMK Kota Cimahi. *Jurnal On Education* , 1-8.

- Huda, M. N. (2019). Kemandirian Belajar Berbantuan Mobile Learning.*PRISMA* , 798-806.
- Kidjab, M. R. (2018). Deskripsi Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila.
- Mahmudi, A. (2010).
- Miranti, L. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Topik Logika Pada Siswa SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara.*Jurnal Pendidikan Matematika* , 25- 40
- Mirlanda, E. P. (2019). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* , 40-41.
- Mudjiman, H. (2002). *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS Press.
- Muljono, P. (2002). *Penyusunan dan Pengembangan Instrumen Penelitian*.
- Munandar, U. (2009). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Grasindo.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muslimah, H. (2014). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi kelas VIII SMP Negeri 2 Sawit Tahun Pelajaran 2013/2014.
- Nanang, A. (2016). Berfikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah.*Mimbar Sekolah Dasar* , 171-182.
- Nasution, P. R. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMP 4 PadangSidimpuan.*Paidagogeo* , 46-62.
- Noer, S. H. (2011).Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended.*jurnal*

*pendidikan matematika .*

- Nugraha, N. (t.thn.). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal On Education* , 323-334.
- Nurhayati. (2016). Pengaruh Keharmonisan Keluarga dan kemandirian Belajar Anak Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas V SD. *jurnal PGSD* .
- P, M. (2002). *Penyusun dan Pengembangan Instrumen Penelitian*.
- Prayuda, R. (2014). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA.
- Priyatno. (2014). *Spss Pengelola Data Terpraktis*. Yogyakarta: Upp Stim.
- Ramadani, J. (2019). Analisis Indikator Instrumen Kecemasan, Minat dan Motivasi Belajar Matematika Siwa Sekolah Menengah Pertama Menggunakan Confirmation Factor Analysis.
- Ricardo, R. I. (2017). Impak Minat dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* , 188-201.
- Sari, N. E. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Model Problem Based Learning (PBL) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*.
- Sari, Y. (2017). Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Problem Posing.
- Setianti, M. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pendekatan Problem Based Learning paada Siswa SMP. *On Education* , 21-28.
- Siagan, N. Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Kemandrian Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended.
- Siswono, T. Y. (2016). Berfikir Kritis dan Brfikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Senatik* ,11-26.
- Siswono, T. Y. (t.thn.). Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What's Another Way".
- Taher, M., & Pratama, W. (2013). Implementasi Penilaian Sikap Pada Pembelajaran Kurikulum 2013. *Diakses Dari [Http://Sumut](http://Sumut). Kemenag.*

*Go. Id.*

- Utami, Y. P. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring. *Jurnal Imiah Matematika Realistik* , 20-26.
- Warti, E. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SD Angkatan 10 Halim Pedana Kusuma Jakarta Timur. *Jurnal Pendidikan Matematk* , 177-185.
- Wiryanto.(2020). Proses Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Di Tengah Pandemi Covid-19. *Review Pendidikan Dasar* .
- Yusuf, G. G. (2017). HUBUNGAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DENGAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPS TERPADU KELAS VII DI SMP NEGERI 2 KANDANGAN KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN. *Jurnal Pendidikan Geografi* , 8-18