

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* DENGAN
TEKNIK KANCING GEMERINCING TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh:

MUNDAIYAH
NPM : 1611050173

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Muhammad Akmansyah, MA

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN INTAN LAMPUNG

1442 H/2020 M

ABSTRAK

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Dengan Teknik Kancing Gemerincing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa

Oleh :

Mundaiyah

Pendidikan yang berkualitas baik akan menciptakan generasi baik pula sehingga kehidupan bangsa dan Negara menjadi lebih baik. Namun, berdasarkan hasil observasi berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik masih sangat rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan dipadukan teknik kancing gemerincing terhadap kemampuan berpikir kreatif serta untuk mengetahui interaksi antara model dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Metode penelitian ini adalah kuantitatif jenis *quasi ekperiment design*. Populasi pada penelitian ini yaitu kelas X Farmasi sebagai kelas eksperimen menggunakan model problem posing dengan teknik kancing gemerincing dan kelas X TKR sebagai kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Teknik pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Dilanjut dengan uji hipotesis yaitu menggunakan ANAVA dua jalan sel tak sama dan uji lanjut menggunakan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe*'.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa F_a ditolak, F_b ditolak, dan F_{ab} diterima. Berdasarkan kajian teori dan analisis data dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. (2) Terdapat pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Kata kunci : Gaya Belajar Peserta Didik, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Metode Ceramah, dan Model Problem Posing dengan Teknik KancingGemerincing.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* DENGAN TEKNIK KANCING GEMERINCING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA**

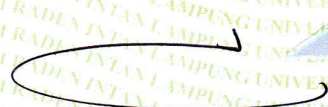
Nama : **Mundaiyah**
NPM : **1611050173**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**


MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Muhammad Akmansyah, MA
NIP. 197003181998031003


Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 19900915 201503 1 004

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN **PROBLEM POSING** DENGAN TEKNIK KANCING GEMERINCING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA”, disusun oleh: MUNDAIYAH, NPM. 1611050173, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan pada sidang munaqosyah pada hari/tanggal: Rabu/11 November 2020 pukul 13.00 s.d 15.00 WIB.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.

(.....)

Sekretaris : Komarudin, M.Pd

(.....)

Penguji Utama : Mujib, M.Pd.

(.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Muhammad Akmansyah, MA

(.....)

Penguji Pendamping II : Fredi Ganda Putra, M. Pd.

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

الْمُؤْمِنِينَ عِبَادِهِ مِّنْ كَثِيرٍ عَلَىٰ فَضْلِنَا الَّذِي لَلَّهِ الْحَمْدُ وَقَالَ عِلْمًا وَسَلِيمًا دَاوُدَ ءَاتَيْنَا وَلَقَدْ



Dan Sesungguhnya Kami telah memberi ilmu kepada Daud dan Sulaiman; dan keduanya mengucapkan: "Segala puji bagi Allah yang melebihkan Kami dari kebanyakan hamba-hambanya yang beriman". (Q. S An-Naml: 15)



PERSEMBAHAN

Bismillairrohmanirrohim

Tiada kata seindah cinta selain rasa syukur kehadiran ALLAH SWT serta shalawat tanda cinta Nabi Muhammad SAW, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Orang tua ku yang tercinta, ayahanda Saebani dan ibunda Satijah yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan. Terimakasih telah memberikan yang terbaik untuk putra putri mu, I love you.
2. Kakak ku tercinta Yuna Ningsih dan M.Farid Arrafat, tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama, terima kasih atas doa dan dukungan selama ini. Semoga kita bisa membuat ayah bangga dan ibunda kita selalu tersenyum bahagia.
3. Kakak ku tercinta Ahmad Sohibil Bahri, yang tak pernah lelah menasehati dan menjaga adik perempuan satu-satunya. Yang membantu biaya kuliah ku semoga kita bisa membahagiakan kedua orang tua.
4. Keponakan ku tercinta Fairuza dan Fahriza, yang selalu menjadi penyemangat ku, selalu membuat ku tertawa bahagia.
5. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung yang tercinta.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Mundaiyah dilahirkan pada tanggal 22 Februari 1997 di Bujung Buring Kec.Tanjung Raya Kab. Mesuji. Yang lahir dari pasangan bapak Saebani dan ibu Satijah, anak terahir dari tiga bersaudara.

Penulis mengawali pendidikan mulai dari SD N 01 Bujung Buring yang selesai pada tahun 2010, dan melanjutkan ke SMP N 03 Tanjung Raya yang selesai tahun 2013, selanjutnya di MAN 1 Lampung Timur yang selesai pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan stasa 1 di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Matematika melalui jalur SPAN-PTKIN. Selama menjadi mahasiswi penulis pada tahun 2019 melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Batu Agung Kec. Merbau Mataram Kab. Lampung Selatan. Selanjutnya penulis melakukan PPL di SMK Persada Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillairrohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Dengan Teknik Kancing Gemerincing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa** sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN RadenIntan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. Muhammad Akmansyah, MA selaku pembimbing 1 dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
4. Dosen Fakultas Tarbiyan dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Laampung.
5. Bapak Subardi, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMK N 2 Tanjung Raya
6. Bapak Daryanto, S.Pd selaku guru matematika di SMK N 2 Tanjung Raya yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian.
7. Bapak dan Ibu guru serta staf SMK N 2 Tanjung Raya dan peserta didik kelas X SMK N 2 Tanjung Raya .

8. Sahabatku, Ayu Santi, Yana, Dewi, Damayanti, Reni, Dwi, Isna, Merli, Misna, Vera, Yuyun, serta teman sejawat saudara seperjuangan Matematika B 2016 terimakasih atas gelak tawa dan solidaritas yang luar biasa sehingga membuat hari-hari semasa kuliah lebih berarti. Semoga tak ada lagi duka nestapa di dada tapi suka dan bahagia juga tawa dan canda.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	12
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	12
2. Tahap – tahap <i>Problem Posing</i>	13
3. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	14
B. Teknik Kancing Gemerincing	15
1. Pengertian Teknik Kancing Gemerincing.....	15
2. Langkah – langkah Teknik Kancing Gemerincing.....	16
C. Berpikir Kreatif Matematis	17

1. Pengertian Berpikir Kreatif	17
2. Pengertian Berpikir Kreatif Matematis	18
3. Indikator Berpikir Kreatif Matematis.....	19
D. Gaya Belajar.....	21
1. Pengertian Gaya Belajar.....	21
2. Jenis – jenis Gaya Belajar	22
E. Penelitian Yang Relevan	23
F. Kerangka Berpikir	27
G. Hipotesis	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	32
B. Rancangan Penelitian	32
C. Variabel Penelitian	33
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	34
E. Teknik Pengumpulan Data.....	35
1. Tes	35
2. Kuisioner	35
3. Dokumentasi	35
F. Instrumen Penelitian.....	36
1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	36
a. Uji Validitas	38
b. Uji Taraf Kesukaran.....	39
c. Uji Daya Pembeda Soal	40
d. Uji Reliabilitas	42
2. Angket Gaya Belajar.....	43
a. Uji Validitas.....	43
b. Reabilitas.....	44
G. Teknik Analisis Data.....	45

1. Uji Prasyarat.....	45
a. Uji Normalitas.....	45
b. Uji Homogenitas.....	46
2. Uji Hipotesis.....	48
a. Hipotesis Penelitian.....	48
b. Langkah-langkah anava dua jalan.....	48
3. Uji Lanjut Paska Anava Dua Jalan.....	51
a. Komparasi rataan baris.....	51
b. Komparasasi rataan antar kolom.....	52
c. Komparasi rataan antar sel tak sama.....	52
d. Komparasi antar sel baris sama.....	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Tes.....	54
1. Uji Validitas.....	54
a. Uji validitasisi.....	54
b. Uji validitas konstruk.....	55
2. Uji Taraf Kesukaran.....	56
3. Uji Daya Pembeda Soal.....	56
4. Uji Reliabilitas.....	57
B. Analisis Uji Coba Angket.....	58
1. Uji Validitas.....	58
2. Uji Reliabilitas.....	59
C. Analisis Data Hasil Penelitian.....	60
1. Data Amatan.....	60
a. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	60
b. Angket Gaya Belajar.....	60
2. Uji Prasyarat.....	61
a. Uji Normalitas.....	61
b. Uji Homogenitas.....	62

3. Uji Hipotesis Penelitian	63
a. Uji Anava Dua Arah.....	63
b. Uji Komparasi Ganda Dengan Metode Scheffe'	64
D. Pembahasan.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	5
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kreatif	20
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	33
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Berpikir Kreatif Matematis	36
Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment	39
Tabel 3.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal	40
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Beda Butir Soal	41
Tabel 3.6 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan	50
Tabel 4.1 Validasi Item Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	55
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Item Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	56
Tabel 4.3 Daya Pembeda Item Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	57
Tabel 4.4 Validasi Item Angket Gaya Belajar Matematis	58
Tabel 4.5 Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Eksperimen Dan Kontrol	60
Tabel 4.6 Sebaran Peserta Didik Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematis	60
Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif	62
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas	62
Tabel 4.9 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	63
Tabel 4.10 Rataan Marginal	65
Tabel 4.11 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

Profil Sekolah.....	74
Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen Tes Kelas XIFarmasi.....	83
DaftarNamaPesertaDidikKelasEksperimen (X Farmasi 1).....	84
DaftarNamaPesertaDidikKelasKontrol (X Farmasi 2)	85
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	86
Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif MatematisMatematika.....	88
Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	89
Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	91
Hasil Uji Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	102
Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir KreatifMatematis Matematika	103
Perhitungan Manual Uji Validasi Tiap Butir Soal	104
Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir KreatifMatematis	107
Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Tiap Butir Item Soal.....	108
Analisis daya beda uji coba soal tes kemampuan Berpikir KreatifMatematis	110
Perhitungan manual daya beda tiap butir soal.....	111
Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes KemampuanBerpikir Kreatif Matematis	113
Perhitungan Manual ReliabilitasTiapButir Soal	114
Kisi- Kisi Angket Gaya Belajar	116
Soal Angket Gaya Belajar.....	117

Hasil Uji Coba Instrumen Angket.....	119
Analisis Validitas Uji Coba Instrumen Angket.....	120
Perhitungan Manual Uji Validitas Tiap Butir Angket	121
Analisis Reliabilitas Uji Coba Instrumen Angket	124
Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Angket	125
Silabus.....	127
Rpp Kelas Eksperimen.....	130
Rpp Kelas Kontrol.....	164
Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	197
Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	198
Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar Matematika Peserta Didik.....	205
Angket Gaya Belajar Peserta Didik.....	206
Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	208
Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Kontrol	209
Daftar Skor Gaya Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen	210
Daftar Skor Gaya Belajar Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol	211
Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kategori Gaya Belajar.....	212
Hasil Postest Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen Dan Kontrol	213
Perhitungan Deskripsi Data.....	215
Deskripsi Data Angket Gaya Belajar Matematika	216
Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen	217
Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol	220

Perhitungan Uji Normalitas GayaBelajar Auditorial	223
Perhitungan Uji Normalitas GayaBelajar Visual	226
Perhitungan Uji Normalitas Gaya Belajar Kinestetik	229
Uji Homogenitas <i>posttest</i>	232
Uji Homogenitas Angket Gaya Belajar Matematika	235
Perhitungan Uji Hipotesis	238
Komparasi Ganda (SCHEFFE)	243



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan setiap manusia yang diatur dalam UU Nomor 22 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yaitu, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual agama pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan dan akhlak mulia. Salah satu ilmu yang yang dipelajari dalam kegiatan bermasyarakat adalah ilmu matematika.

Menurut Ruseffendi matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan. Selain itu Kline berpendapat bahwa matematika itu bukan pengetahuan sendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu untuk membantu permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.¹ Matematika juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya ketika kita sedang belanja di supermarket kita perlu memilih dan menghitung barang belanjaan kita yang harus dibayar, saat kita akan meninggalkan supermarket kita perlu mengingat jalan pulang dan mengukur seberapa jauh kita pergi.

¹Amelia Isok Atun, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018).

Konsep matematika juga diatur dalam Al-Qur'an surat Yunus ayat 5:²

السَّيِّئِينَ عَدَدًا لِّتَعْلَمُوا مَنَازِلَ وَقَدَّرَهُ نُورًا وَالْقَمَرَ ضِيَاءً الشَّمْسِ جَعَلَ الَّذِي هُوَ
يَعْلَمُونَ لِقَوْمٍ مَّا لَا يَتَّبِعُونَ إِلَّا بِالْحَقِّ إِلَّا ذَٰلِكَ اللَّهُ خَلَقَ مَا وَالْحِسَابِ

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya man-zilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak akan menciptakan yang demikian itu melainkan dengan haq. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”.

Terjemahan kandungan ayat diatas bahwa Allah menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan menentukan tempat putarannya. Dengan matahari kita akan mengetahui pergantian waktu siang dan malam, dan dengan bulan kita dapat mengetahui pergantian bulan bahkan pergantian tahun.

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka pergantian kurikulum sering dilakukan demi potensi dan kualitas peserta didik meningkat sehingga tercapainya keberhasilan dan tujuan dari pendidikan. Kurikulum yang sedang dijalankan sekarang adalah kurikulum 2013, yang merupakan tahap lanjutan dari kurikulum sebelumnya.³ Kurikulum 2013 menekankan pendekatan saintifik pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Kurikulum 2013 mempunyai karakteristik dan standar kompetensi kelulusan yang mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir dan melakukan tindakan yang efektif serta kreatif

²*Al-Hikmah, Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2014).

³and Amir Ahaki Rosa Clorawati, Salastri Rohiat, 'Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru Kimia Di SMA Negeri Sekota Bengkulu', *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 1.2 (2017), 132.

dalam ranah abstrak dan konkrit.⁴ Kurikulum ini mengajak siswa untuk lebih mengasah kemampuan berpikir kreatif karena masih lemahnya tingkat berpikir kreatif siswa.

Pentingnya pengembangan kreativitas pada matematika juga terdapat pada kurikulum 2013, hal ini terbukti adanya Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020 tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan, yang menyebutkan bahwa tujuan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah yaitu membangun landasan bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang berilmu, cakap dan kreatif.⁵

Kemampuan berpikir kreatif sebenarnya mendapatkan perhatian yang besar dalam bidang pendidikan. Hal ini dapat dilihat pada peraturan menteri No.22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, menyebutkan bahwa perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari jenjang sekolah dasar sampai menengah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.⁶

Salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap matematika siswa adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik sekolah menengah atas dalam mencapai kurikulum. Kemampuan berpikir kreatif

⁴ Lisa Tania Ferry Ratna Sari, Noor Fadiawati, 'Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Pada Materi Laju Reaksi', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4.2 (2015), 56–67.

⁵ Jayanti Putri Purwaningrum, 'Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach', *Jurnal Refleksi Edukatika*, 6.2 (2016), 146.

⁶ Noor Fajriah, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.2 (2015), 157.

merupakan proses untuk menghasilkan ide baru dan ide itu merupakan gabungan dari ide-ide yang sebelumnya belum disatukan. Proses pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman peserta didik tanpa melihat kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik tidak diberi kesempatan tidak diberikan kesempatan untuk menemukan jawaban ataupun cara yang berbeda dari yang sudah diajarkan oleh guru. Kemampuan berpikir kreatif sangat penting bagi peserta didik, karena dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik akan lebih akan lebih mudah menyelesaikan masalah matematika sehingga pembelajaran di kelas lebih aktif dan menyenangkan.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya.⁷ 1) peserta didik belum memiliki kemampuan dalam mendeteksi, mengenali, dan memahami serta menanggapi suatu pernyataan, situasi atau masalah. 2) kurangnya kemampuan peserta didik dalam menghasilkan ide-ide dari berbagai kategori/bidang. 3) peserta didik belum mampu menghasilkan banyak gagasan. 4) peserta didik belum bisa mencetuskan gagasan dengan cara asli. 5) peserta didik belum mampu menyelesaikan masalah dengan detail.

Guru mata pelajaran matematika kelas XII SMK Negeri 2 Tanjung Raya yaitu Bapak Daryanto S.Pd membantu peneliti melakukan kegiatan pra-penelitian guna mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XII. Dari pra survei di SMK Negeri 2 Tanjung Raya diperoleh data sebagai berikut :

⁷ Utami Munandar, Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat (Jakarta: Rineka Cipta, 2012) h. 63

**Tabel 1.1.Data Pra Survey Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Kelas XII SMK Negeri 2 Tanjung Raya**

No	Kelas	Bentuk	Materi	Hasil	
				$x < 70$	$x \geq 70$
1	XII Keperawatan 1	Tes kemampuan awal	Sistem persamaan linier dua variabel dan tiga variabel	12	6
2	XII Keperawatan 2			15	5
3	XII Farmasi			19	4
Jumlah				46	15

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas XII dengan jumlah keseluruhan 61 orang masih sangat rendah. Maka jika dilihat yang mendapatkan nilai pada skala $x < 70$ yaitu ada 46 orang, dibandingkan dengan peserta didik dengan skala $x \geq 70$ yaitu ada 5 orang. Hasil tersebut apabila dinyatakan dalam bentuk persentase perbandingan peserta didik yang belum mencapai KKM dengan peserta didik yang sudah mencapai KKM yaitu 75,4% berbanding 8,19%. Terlihat jelas bahwa peserta didik masih sulit untuk mendapatkan nilai di atas KKM. Hasil pra survey di atas menunjukkan bahwa ketuntasan belajar peserta didik dalam matapelajaran matematika belum memuaskan. Faktor yang mempengaruhi antara lain: 1) Minimnya peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran membuatnya merasa sulit untuk meningkatkan pemikiran dan kreativitasnya dalam belajar. 2) peserta didik kebanyakan masih salah dalam menggunakan rumus dan langkah dalam mengerjakan suatu soal, karena peserta didik masih menghafal rumus bukan memahami cara penyelesaian soal. 3) banyak peserta didik yang masih salah dalam melakukan operasi hitung. 4) peserta didik masih

sulit mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan. 5) banyak peserta didik masih sulit mengerjakan soal dalam bentuk soal cerita.

Minimnya penerapan model pembelajaran dalam proses pembelajaran menjadi salah satu faktor dari beberapa faktor diatas yang berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Daryanto S.Pd bahwa model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran konvensional, dimana siswa hanya mendengar dan mencatat penjelasan dari guru, padahal untuk menumbuhkan minat belajar pada peserta didik guru diharuskan mempunyai strategi yang tepat dalam mengajar. Ada beberapa alasan mengapa peserta didik perlu mempunyai kemampuan berpikir kreatif dalam pelajaran matematika. 1) matematika bukan sekedar ilmu menghafal, matematika tidak bisa diselesaikan hanya dengan menghafal rumus, akan tetapi perlu adanya latihan-latihan soal dan pemahaman konsep matematika. 2) pembelajaran matematika dianggap pembelajaran yang membosankan, untuk kebanyakan peserta didik pelajaran matematika adalah momok yang menakutkan karena dianggap susah, untuk itu perlu adanya inovasi agar peserta didik senang pembelajaran matematika. Salah satunya adalah dengan menerapkan strategi atau model pembelajaran yang menarik.

Penerapan model pembelajaran *problem posing* menjadi sebuah peluang untuk mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif matematis, menurut siswono salah satu cara yang digunakan untuk menunjang kemampuan berpikir kreatif matematis

siswa adalah model pembelajaran problem posing.⁸ Model pembelajaran *problem posing* adalah pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk belajar membentuk soal atau mengajukan soal berdasarkan bimbingan oleh guru. Pada pembelajaran matematika dengan model *problem posing*, siswa diminta untuk membuat soal sendiri, kegiatan ini menuntut siswa untuk dapat berpikir kreatif dan inovasi dalam membuat dan memecahkan penyelesaian soal tersebut. Pengajuan masalah (*problem posing*) intinya adalah meminta siswa mengajukan soal atau masalah.⁹

Guru dituntut kreatif dalam memodifikasi model pembelajaran. Supaya menarik minat dan perhatian siswa pada model pembelajaran maka peneliti menggunakan teknik yang unik dan menarik yaitu teknik kancing gemerincing. Teknik kancing gemerincing merupakan suatu teknik pembelajaran menggunakan kancing sebagai syarat untuk memulai percakapan atau kegiatan pembelajaran.¹⁰ Model ini dapat digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua usia. Pada teknik ini peserta didik diberi kancing dan didorong untuk menggunakan kancingnya dalam mengungkapkan pendapat, menanggapi pendapat dan memecahkan suatu masalah tertentu agar peserta didik mampu berkomunikasi, memahami materi, berpikir kreatif, dan bertindak cepat dalam suatu kelompok.¹¹

⁸Ahmad Lutfi, 'Problem Posing Dan Berpikir Kreatif', *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2016, 89.

⁹Arlin Astriyani, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2.1 (2016), 23–30.

¹⁰M. Made Adi Cahya, 'Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa SD', *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 3.1 (2015), 4.

¹¹Dina Nailull Muna, 'Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Dan Number Head Together', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.2 (2016), 170.

Cara belajar peserta didik bervariasi dan bermacam-macam sehingga berpengaruh dengan cara berpikir kreatifnya.¹² Berdasarkan observasi pada tanggal 15 Juli 2019 di SMK N 2 Tanjng Raya, diperoleh bahwa perilaku siswa ketika belajar dan mengerjakan soal sangat bervariasi ada siswa yang ketika belajar fokus melihat penjelasan guru, ada pula siswa mengerjakan soal sambil mendengarkan musik, dan ada pula siswa yang belajar sambil bermain. Hal ini seperti gaya belajar auditorial, gaya belajar visual, dan gaya belajar kinestetik.

Menurut De Potter & Hernacki, gaya belajar adalah cara seseorang untuk menyerap, mengatur dan mengelola informasi yang diberikan. Gaya belajar dibedakan menjadi tiga¹³, diantaranya; Gaya belajar yang menggunakan salah satu organ tubuh manusia yaitu mata, dimana mata adalah alat yang sangat peka dalam menangkap sebuah gejala atau informasi dalam mempelajari suatu hal disebut visual. Gaya belajar yang biasanya peserta didik yang peka terhadap apa yang didengar dan mempunyai pendengaran yang kuat mempunyai gaya belajar auditorial. Sedangkan, gaya belajar dimana peserta didik lebih aktif merangsang materi melalui sentuhan, pekerjaan, dan gerakan merupakan gaya belajar kinestetik.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti merasa perlu dan berusaha meneliti “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* DENGAN TEKNIK KANCING GEMERINCING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA”

¹²Wuryanto Firdaus, Askin, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Pembelajaran Model Eliciting Activities(MEA)’, *Prisma 1*, 2018, 240.

¹³Nekele Huliselan Jaenete Ophilia Papiliya, ‘Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa’, *Jurnal Psikologi*, 15.1 (2016), 56–63.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka muncul beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Secara umum kemampuan berpikir kreatif matematis masih rendah di Indonesia.
2. Pembelajaran di sekolah masih menerapkan model pembelajaran konvensional yang terkesan membosankan karena hanya guru yang memberikan pengetahuan kepada peserta didik.
3. Kurangnya perhatian guru terhadap gaya belajar peserta didik

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan peneliti agar masalah terfokus dan tidak meluas. Pembatasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing.
2. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis.
3. Gaya belajar peserta didik menjadi faktor luaran dalam penelitian ini

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah masalah tersebut, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan menggunakan teknik kancing gemerincing terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?

2. Apakah terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.
2. Mengetahui apakah terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.
3. Mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pesertadidik.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat adalah:

1. Pendidik
Memberi pengalaman dan memudahkan pendidik dalam mengajar dengan cara dan model pembelajaran yang efektif untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Peserta didik

Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan memberikan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang diterapkan.

3. Sekolah

Hasil penelitian ini menjadi sebuah sumbangsih dalam khasanah dunia pendidikan guna meningkatkan kualitas sekolah pada khususnya dan pendidikan pada umumnya.

4. Bagi peneliti

Manfaatnya yaitu dapat dijadikan pengalaman menulis karya ilmiah dan dapat dijadikan sebagai pedoman dalam mengajar disekolah.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Problem Posing*

1. Pengertian *problem posing*

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai panduan dalam rencana dan tutorial pembelajaran kelas.¹⁴ Trianto berpendapat bahwa model pembelajaran yaitu sebuah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar yang telah dirancang, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan untuk pedoman bagi seorang pengajar dalam merancang kegiatan belajar mengajar. Sedangkan model pembelajaran menurut Kemp dalam sanjaya yaitu suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan secara efektif dan efisien.¹⁵ Banyaknya model pembelajaran yang tersedia dalam dunia pendidikan agar proses belajar menjadi menarik, salah satunya adalah model pembelajaran *problem posing*.

Problem posing diartikan oleh beberapa ahli sebagai masalah merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menekankan pada peserta didik untuk

¹⁴Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009).

¹⁵Luly Rianada Nurdyansyah, 'Developing ICT-Based Learning Model To Improve Learning Outcomes IPA Of Fisf Market In Sidoarjo', *Jurnal TEKPEN*, 1.2 (2016), 147.

bertanya dan menyelesaikan pertanyaan.¹⁶ *Problem posing* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dimana menuntut siswa untuk menentukan jawaban dari permasalahan yang ada dengan bantuan pembentukan atau pengajuan berdasarkan informasi dan situasi yang diberikan oleh guru.¹⁷

Silver dan Cai mengatakan, terdapat tiga jenis aktivitas yang dapat mengaplikasikan model *problem posing* pada peserta didik, yaitu: (1) *presolution posing*, yang mana peserta didik bertanya tentang situasi yang diberikan, (2) *within-solution posing*, artinya peserta didik diminta untuk menulis ulang soal yang telah diselesaikan. (3) *post solution posing* merupakan keadaan dimana pertanyaan yang selesai dijawab memunculkan pertanyaan lain oleh peserta didik.¹⁸

2. Tahap-tahap *Problem Posing*

Langkah-langkah dalam metode *problem posing* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan pelajaran
- b. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran
- c. Sumber belajar dan alat peraga digunakan sebagai penjelas konsep yang matang sebagai sarana guru dalam menjelaskan materi

¹⁶Rifatul Mahmuzah, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing', *Jurnal Peluang*, 4.2 (2015), 68.

¹⁷Widiastuti Happy Nuriyawan, Ashadi, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Dilengkapi Media Pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Stoikiometri Kelas X Semester Genap SMA Negeri 1 Sukoharjo', *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5.3 (2016), 86.

¹⁸Ratna Rustina, 'Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2.1 (2016), 41-48.

- d. Guru menyajikan soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan guru pada saat pembelajaran.
- e. Guru meminta peserta didik membuat beberapa pertanyaan menantang dan dapat menyelesaikannya pula.
- f. Pendidik memilih siswa secara selektif untuk menyajikan pertanyaan dari temanya dengan kemampuan pemahaman siswa dan berdasarkan dari bobot soal yang diajukan.
- g. Guru memberikan evaluasi. Langkah ini digunakan guru untuk membandingkan tingkat penguasaan materi sebelum peserta didik membuat soal dan sesudah membuat soal.
- h. Guru membuat soal secara individual untuk melatih ingatan siswa pada materi yang telah diajarkan.¹⁹

3. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *problem posing*

- a. Kelebihan *problem posing*, kelebihan model pembelajaran ini antara lain: (1) mendidik peserta didik untuk dapat berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran. (2) peserta didik belajar menganalisis suatu masalah. (3) mendidik peserta didik untuk dapat menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar matematika.
- b. Kekurangan *problem posing*, beberapa kekurangan menggunakan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut: (1) Persiapan guru harus lebih matang karena menyiapkan informasi apa yang harus

¹⁹Astriyani, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problemle', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2.1 (2017), 27.

disampaikan kepada peserta didik. (2) penyampaian materi dengan waktu yang minim dibandingkan pembuatan soal dan penyelesaian.²⁰

B. Teknik Kancing Gemerincing

1. Pengertian Teknik Kancing Gemerincing

Tipe kancing gemerincing pertama kali dikembangkan oleh Spancer Kagan. Tipe kancing gemerincing merupakan salah satu metode dari metode struktural, yaitu metode yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk memenuhi pola-pola interaksi siswa. Kagan mengemukakan tipe kancing gemerincing dengan istilah *Talking Chips* di Indonesia kemudian lebih dikenal dengan model kooperatif tipe kancing gemerincing.²¹

Menurut Lidya Mustikasari, pembelajaran kancing gemerincing merupakan pembelajaran *talking chips* yang dapat meningkatkan dan mengembangkan aktivitas serta hasil belajar siswa dengan didukung oleh berbagai media dan alat peraga. Tujuan *talking chips* ini adalah untuk memastikan bahwa setiap siswa akan mendapatkan kesempatan berperan serta dalam kelompok.²²

Teknik kancing gemerincing merupakan teknik pembelajaran dimana kancing digunakan sebagai syarat sebelum memulai percakapan atau kegiatan belajar dengan membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil.

²⁰ Abdul Aziz Evi NurNgaeni, 'Menciptakan Pembelajaran Matematika Yang Efektif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran Problem Posing', *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ Muhammadiyah Metro*, 6.2 (2017), 271.

²¹ Yacob Harianto, 'No Title', *Pengaruh Metode Pembelajaran Tipe Talking Chips Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semi Konduktor Di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto*, 04.03 (2015).

²² Retna Widyaningrum, 'Implementasi Model Pembelajaran Talking Chips Disertai Media Fotonovela Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Dan Kemampuan Menyampaikan Pendapat Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8.1 (2018), 24.

Ketika peserta didik bertanya, menjawab pertanyaan, dan mengungkapkan pendapat, mereka memberikan salah satu kancing yang mereka miliki kepada guru. Menurut Kagan pembelajaran kooperatif tipe kancing gemerincing adalah jenis metode struktural yang mengembangkan hubungan timbal balik antar anggota kelompok dengan didasari kepentingan yang sama.²³

Menurut Lie model pembelajaran tipe kancing gemerincing adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang masing-masing anggota kelompoknya mendapatkan kesempatan yang sama dalam memberikan partisipasi mereka dan dapat mendengarkan pendapat teman kelompok atau pendapat dari kelompok lain.²⁴

2. Langkah-langkah Teknik Kancing Gemerincing

Teknik yang dikembangkan oleh Spencer Kagan ini ada karena adanya ketidak seimbangan antara peserta didik berkemampuan rendah dan tinggi. Langkah-langkah pembelajarannya yaitu:

1. Pendidik menyediakan kotak kecil dengan kancing atau benda kecil lain tetapi kancing sangat diharuskan dalam teknik pembelajaran ini.
2. Sebelum tiap kelompok memulai tugasnya, setiap peserta didik tiap kelompok menerima dua atau tiga kancing dengan jumlah ditentukan tergantung pada pertanyaan yang diajukan sulit atau tidak.

²³ M. Suarsana M.A.C. Dewi, M.sugiarta, 'Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Kaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa SD', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2015).

²⁴ Wigiran Nur Akhlani Faozan, 'Peningkatan Keterampilan Menulis Tanggapan Deskriptif Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing (Talking Chips) Dengan Media Foto Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Ungaran', *Jurnal UNNES*, ISSN 18299 (2015), 85.

3. Ketika seorang peserta didik berbicara atau membagikan ulasan, mereka harus memberikan salah satu kancing dan meletakkannya di atas meja kelompoknya.
4. Jika yang dimiliki kelompok sudah habis, maka siswa dalam kelompok tersebut tidak boleh berbicara sebelum kancing yang dimiliki kelompok lain sudah habis.
5. Jika semua kancing sudah habis, sedangkan tugas belum selesai, maka kelompok boleh mengambil kesepakatan untuk mengambil kancing dan mengulang prosedurnya kembali.²⁵

C. Berpikir Kreatif Matematis

1. Pengertian Berpikir Kreatif

Kreativitas merupakan suatu bidang kajian yang kompleks, yang menimbulkan berbagai perbedaan pandangan. Perbedaan tersebut terletak pada bagaimana kreativitas itu didefinisikan. Adapun kreativitas didefinisikan sangat berkaitan dengan penekanan pendefinisian dan tergantung pada dasar teori yang menjadi dasar acuannya.²⁶ Teori-teori berpikir kreatif mengarah pada tiga perspektif berpikir kreatif. Ketiga perspektif tersebut sebagai berikut:²⁷ *Perspektif pertama*, perspektif supranatural adalah pandangan tradisional tentang berpikir kreatif, didalam perspektif ini orang kreatif dilahirkan dan tidak dibuat kreatif melalui pelatihan. *Perspektif kedua*,

²⁵ Dina Nailul Muna, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Dan Number Head Together', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.2 (2016), 171.

²⁶ Reni Akbar Hawadi, dkk, *Kreativitas* (Jakarta: PT. Grasindo, 2009), h. 3

²⁷ Muh. Tawil, Liliyasi, *Berpikir Kompleks* (Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, 2013), h. 61

perspektif nasionalisme menghadirkan proses berpikir dalam hal konsekuensi-konsekuensi yang dihasilkan dari penerapan-penerapan prinsip-prinsip universal. Pandangan ini menyatakan bahwa semua kegiatan dari dunia kita salingmelengkapi satu sama lain. *Perspektif ketiga*, perspektif developmental yang menekankan pada perkembangan berpikir kreatif sesuai dengan perkembangan pertumbuhan seseorang.

2. Pengertian Berpikir Kreatif Matematis

Aktivitas manusia tidak bisa dipisahkan dengan kegiatan berpikir. Dalam kegiatan berpikir salah satunya adalah pada saat memecahkan masalah atau menentukan strategi yang tepat dalam mengambil suatu keputusan.

Kemampuan berfikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk dapat menunjang keberhasilan peserta didik akan tetapi, kemampuan berpikir kreatif cenderung tidak diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebuah kemampuan dalam pembelajaran matematika yang meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi. Kelancaran adalah kemampuan menjawab soal matematika secara tepat dan benar.²⁸ Keluwesan adalah kemampuan menjawab soal matematika dengan cara yang tidak baku. Keaslian adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan bahasa, cara, atau hasil temuannya sendiri. Elaborasi adalah kemampuan memperluas jawaban dari masalah yang diberikan dengan memunculkan masalah yang baru.

²⁸Euis Eti Rohaeti Siska Chindy Dilla, Wahyu Hidayat, 'Faktor Gender Dan Resiliensi Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA', *Jurnal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2.1 (2018), 129–36.

Kemampuan berpikir kreatif adalah aktifitas berpikir seseorang individu untuk memperoleh gagasan baru atau cara baru dalam upaya menyelesaikan permasalahan. Kemampuan berpikir kreatif menurut Sumarmo meliputi:

- a. Kelancaran (*fluency*), terdiri dari: 1) memikirkan banyak ide, jawaban untuk pemecahan masalah dan pertanyaan yang lancar; 2) memiliki banyak alternatif penyelesaian; 3) memikirkan banyak langkah alternatif penyelesaian.
- b. Keluwesan (*flexibility*), terdiri dari: 1) menghasilkan berbagai ide, jawaban atau pertanyaan; 2) memiliki sudut pandang penyelesaian masalah yang berbeda-beda; 3) menemukan alternatif penyelesaian masalah; 4) mengubah pola pikir.
- c. Keaslian (*originality*), terdiri dari: 1) menciptakan bentuk ekspresi baru dan unik; 2) berpikir cara lain dalam penyelesaian masalah; 3) menciptakan sebuah kombinasi yang tidak umum pada bagiannya.
- d. Elaborasi (*elaboration*), terdiri dari: 1) Memperkaya atau mengembangkan gagasan suatu produk; 2) Memperkaya atau merinci dari suatu objek sehingga menjadi lebih menarik.²⁹

3. Indikator Berpikir Kreatif

Ada beberapa indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kebaruan (*elaboration*).

Berikut ini tabel kriteria kemampuan berpikir kreatif

²⁹Dadang Apriansyah Mochammad Ramdani, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kreatif Matematik Siswa MTs Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar', *Jurnal Cendekia*, 2.2 (2018), 1–7.

Tabel 2.1. Indikator Berpikir Kreatif³⁰

No	Indikator Berpikir Kreatif	Kriteria	Perilaku Siswa
1	kelancaran (fluency),	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, menyelesaikan masalah pertanyaan. b. Memberikan banyak cara atau saran dalam berbagai hal. c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan. b. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. c. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya. Mengajukan banyak pertanyaan.
2	keluwesan (flexibility),	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghasilkan gagasan yang bervariasi. b. Dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. c. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran yang berbeda 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan penafsiran terhadap gambar, cerita, atau masalah. b. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda. c. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan.
3	Keaslian (originality),	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik. b. Mengungkapkan cara-cara yang tidak biasa. c. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang lazim bagi unsur-unsur tertentu. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memikirkan masalah-masalah yang tidak pernah dipikirkan. b. Menanyakan kebiasaan lama dan mencoba berpikir cara baru
4	kebaruan (elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu mengembangkan suatu gagasan atau produk. b. Menambah atau 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menemukan makna yang lebih dalam atau menyelesaikan masalah mengikuti langkah yang

³⁰Novi Marliani, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)', *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5.1 (2015), 166.

		merinci detail-detail dari suatu objek.	terperinci. b. Memperkaya dan mengembangkan ide dari yang lain.
--	--	---	--

D. Gaya Belajar

1. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda.³¹

Menurut DePoter dan Hernacki menyatakan bahwa gaya belajar adalah kombinasi dari cara seseorang dalam menyerap informasi, kemudian mengatur informasi dan mengelola informasi tersebut menjadi bermakna.³² Sedangkan ada pendapat lain yaitu dari Kemp. Ia mengungkapkan bahwa gaya belajar adalah cara seseorang untuk mengetahui berbagai jenis metode pembelajaran yang disukai oleh peserta didik yang diharapkan dapat lebih efektif untuk peserta didik tersebut

³¹ M Yusuf T and Mutmainah Amin, 'Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1.1, 86.

³² Mohammad Faizal Amir, 'Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar', *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1.2 (2015), 163.

2. Jenis-jenis Gaya Belajar

Gaya belajar yang disajikan oleh DePoter dan Hernacki terdiri dari:³³

a. Gaya belajar visual

Gaya belajar visual adalah gaya belajar yang menggunakan kekuatan indra mata untuk menyerap informasi yang dilihatnya. DePoter dan Hernacki menyatakan bahwa orang yang bergaya belajar visual lebih senang mencatat dan membuat coretan ketika sedang dalam panggilan telpon, bicara cepat, dan lebih tertarik melihat petunjuk kartu atau peta dibandingkan mendengar penjelasan.

Secara umum, orang dengan gaya belajar visual ketika merekam informasi dengan ciri-ciri gaya belajar visual yaitu teratur, rapi, bicara cepat, mengutamakan penampilan berhias, tahan dengan kebisingan, mengingat apa yang dianggap didengar dan lebih memilih musik dibandingkan kesenian serta masih banyak lagi.

b. Gaya belajar auditorial

Menurut DePoter dan Hernacki, gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang lebih banyak menggunakan indra pendengaran yakni telinga. Pendengaran kuat yang utama dalam menggali informasi oleh orang dengan gaya belajar auditory. Rose & Nocholl mengatakan bahwa aktivitas berbicara lantang dengan volume yang tinggi menurun pada orang dengan gaya tersebut.

³³Kus Andini Purbaningrum, 'Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar', *Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 10.2 (2017), 41–42.

Ciri-ciri gaya belajar auditorial sebagai berikut: senang berbicara sendiri ketika bekerja, tidak senang kebisingan dan keributan, mendengar dan mengingat hasil diskusi merupakan cara belajarnya, pandai dalam bercerita tetapi minim dalam menulis, dan lain sebagainya.

c. Gaya belajar kinestetik

DePoter dan Hernacki menjelaskan bahwa orang yang bergaya belajar kinestetik lebih dekat dengan ciri seperti saat berpikir lebih baik dari pada berjalan. Secara umum, gaya belajar ini lebih menekankan pada ciri perilaku dengan berbagai aktivitas yang melibatkan fisik. Rose dan Nicholl menyatakan bahwa strategi kinestetik menurunkan aktifitas berciri ekspresi fisik sebagai contoh peserta didik yang membaca sambil berjalan.

Gaya belajar kinestetik bercirikan sebagai berikut: membutuhkan waktu dalam berpikir untuk mengeluarkan suatu topik pembicaraan, penampilan rapi, tidak terlalu mudah terganggu dengan keributan, belajar melalui manipulasi dan praktek, menghafal dengan cara berjalan dan melihat dan sebagainya.

E. Penelitian Yang Relevan

Untuk memperjelas landasan dalam penelitian ini, penulis melakukan pencarian terhadap penelitian sebelumnya yang masih memiliki objek terkait yang

sama dalam penelitian ini. Dari hasil pencarian penelitian sebelumnya diperoleh beberapa penelitian yang relevan, yaitu:

1. Ivan Hasanudin, dkk tentang pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa interaksi siswa pada model pembelajaran sebesar 24,4% yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar sebesar 19,4%.

- a. Persamaan

Model *Problem Posing* sama-sama menjadi variabel bebasnya.

- b. Perbedaan

- 1) Peneliti mempunyai dua variabel bebas sedangkan penelitian relevan mempunyai satu variabel bebas
 - 2) Desain penelitian peneliti menggunakan *Posttest-Only Control Design* sedangkan penelitian relevan menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design*.

2. Y.N.Firdaus, dkk tentang analisis kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya belajar pada pendekatan Model *Eliciting Activities (MEA)*. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP kabupaten Kudus, peneliti membagi kelompok gaya belajar menjadi empat yaitu *Accommodating*, *Diverging*, *Assimilating*, dan *Converging*. Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil sebagai berikut: (1) jawaban tepat dan bermacam jenis jawaban dari peserta didik dengan gaya belajar *accommodating* di level 4. (2) peserta didik yang bergaya belajar

diverging berada pada tingkat kreatif dengan jawaban benar dan beragam. (3) peserta didik sangat kreatif dengan gaya *assimilatig*. (4) tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada gaya belajar *converging* berada pada taraf sangat kreatif.

a. Persamaan

- 1) Kemampuan berpikir kreatif sama-sama menjadi variabel terikat.
- 2) Gaya belajar sama-sama menjadi variabel bebas

b. Perbedaan

- 1) Metode relevan ini menggunakan metode campuran (*Mix Method*), sedangkan peneliti menggunakan metode *Quasi Eksperimen Design*.
- 2) Desain penelitian pada penelitian relevan menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design*, sedangkan peneliti menggunakan *Posttest-Only Contol Desaign*.

3. Menurut Tatag Yuli Eko Siswanti, dengan judul penelitian "*Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (roblem posing) Matematika Berpadu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS)*" menyimpulkan bahwa: 1) kreatifitas siswa kelas 1 SMP dalam mengajukan masalah matematika yang informasinya berupa teks ataupun gambar cenderung masih kurang kreatif. 2) pada penerapan model wallas, kelompok kreatif menyelesaikan masalah dengan cepat dan apabila terdapat kesalahan mereka memperbaikinya

sampai benar, sedangkan pada kelompok kurang kreatif mereka menyelesaikan masalah dengan tidak memperhatikan jawaban yang benar.

a. Persamaan

- 1) Berpikir kreatif sama-sama menjadi variabel terikat.
- 2) *Problem posing* sama-sama menjadi variabel bebas

b. Perbedaan

Pada penelitian relevan model *problem posing* dipadukan dengan *Model Wallas & Creative Problem Solving (CPS)*, sedangkan peneliti memadukan model *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing.

4. Menurut Yosep Pius Kurniawan Kelen, dengan judul penelitian “Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa” menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan dengan penerapan dengan pembelajaran *problem posing*.

c. Persamaan

- 3) Berpikir kreatif sama-sama menjadi variabel terikat.
- 4) *Problem posing* sama-sama menjadi variabel bebas

d. Perbedaan

Pada penelitian relevan menggunakan model *problem posing* saja, sedangkan peneliti memadukan model *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing.

F. Kerangka Berpikir

- a. Pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis

Dalam proses pembelajaran, pentingnya matematika bagi peserta didik untuk dapat menunjang kemampuan berpikir kreatif matematis. Diperlukan adanya pembaruan dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan berbagai pendekatan, supaya pembelajaran tersebut dapat menunjang kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

- b. Pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

Gaya belajar menjelaskan beberapa macam cara yang digunakan oleh individu untuk dapat fokus pada sebuah proses, dan bisa menguasai pengetahuan yang dianggap sulit dengan proses yang berbeda-beda. Bagaimana gaya belajar dapat mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik diteliti pada penelitian ini, karena pada dasarnya gaya belajar yang berbeda-beda yang dimiliki oleh peserta didik berpengaruh pada tingkat pemahaman pelajaran. Pada penelitian ini ada tiga gaya belajar yang akan diteliti oleh peneliti yaitu: gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Secara umum peserta didik mempunyai semua gaya belajar tersebut. Akan tetapi, peserta didik hanya dominan memiliki salah satu gaya belajar saja.

- c. Interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

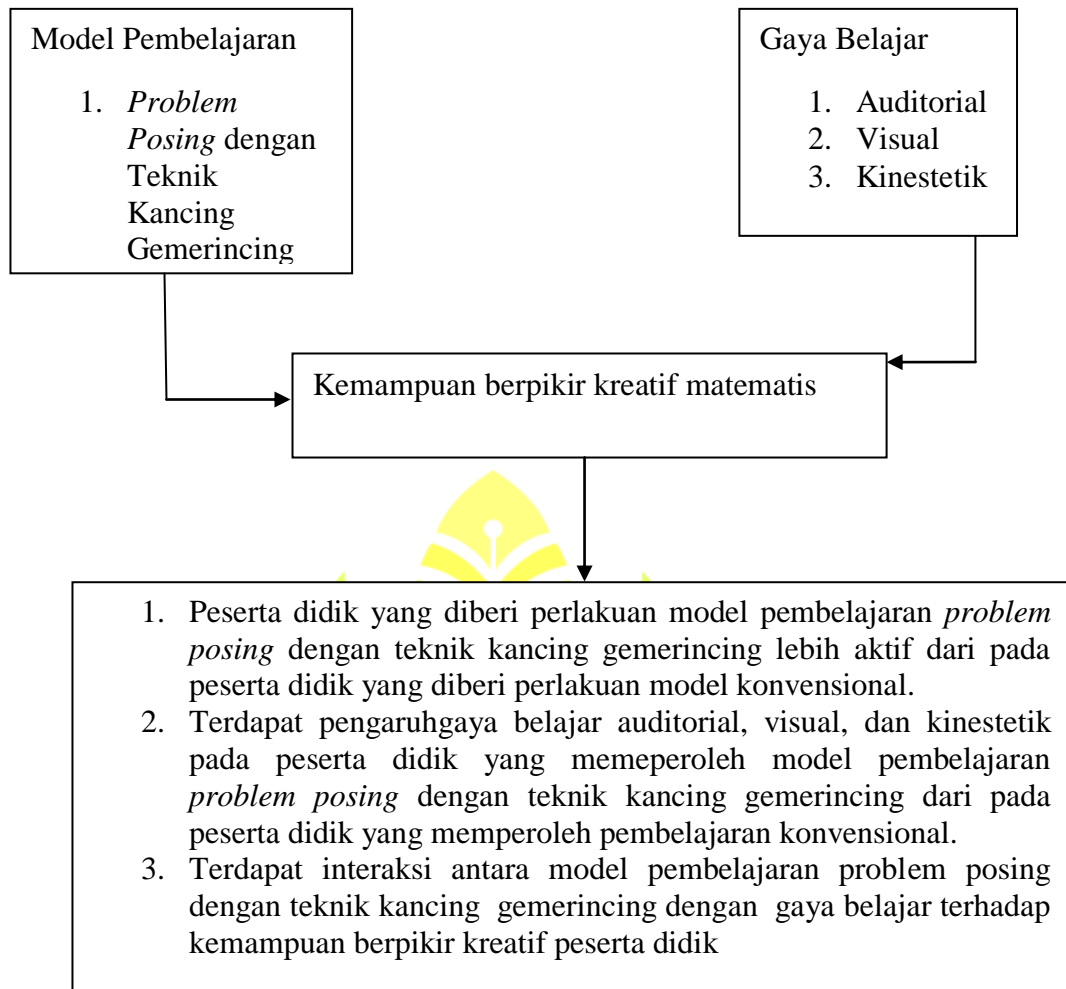
Terdapat faktor yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran matematika yaitu gaya belajar dan model pembelajaran. Namun tidak semua efektif digunakan, karena setiap peserta didik mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda.

Model pembelajaran *problem posing* lebih cocok digunakan pada peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual dan auditorial, namun tidak dengan peserta didik yang mempunyai gaya belajar kinestetik. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran *problem posing* peserta didik diharapkan dapat mengoptimalkan pendengaran dan penglihatannya dalam mengungkapkan pendapatnya, peserta didik dapat memecahkan masalah dengan kreatif, mempelajari ulang materi yang telah disampaikan oleh guru, dan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam menyelesaikan setiap permasalahan.

Hal tersebut menjadi pengalaman yang berbeda antara model dan gaya belajar yang dapat meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa. Pembelajaran yang tidak membuat siswa aktif karena pembelajaran hanya terpaku pada guru, dan pada model ini banyaknya perbedaan gaya belajar siswa yang tidak diperhatikan oleh guru disebut model pembelajaran konvensional.

Dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan model pembelajaran *problem posing* lebih aktif dibandingkan dengan peserta didik dengan model pembelajaran konvensional, melalui penelitian ini diharapkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis pada peserta didik.

Diagram Kerangka Berpikir



G. Hipotesis

Hipotesis adalah rumusan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.³⁴ Berdasarkan pemaparan peneliti tentang latar belakang masalah dan tinjauan pustaka di atas, maka rumusan jawaban sementara yang peneliti rumuskan antara lain:

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).h.96

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.
- b. Terdapat pengaruh antara peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem posing* dengan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

2. Hipotesis Statistik.

- a. $H_{0A}: \alpha_i = 0$; untuk setiap $i = 1,2$ (tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik).

$H_{0A}: \alpha_i \neq 0$ untuk setiap $i = 1,2$ (ada pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan teknik kancing gemerincing dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik .

- b. $H_{0B}: \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1,2,3$ (tidak ada pengaruh antara peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik).

$H_{0B}: \beta_j \neq 0$ untuk setiap $j = 1,2,3$ (ada pengaruh antara peserta didik dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik).

- c. $H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$; untuk setiap $i = 1,2$ dan $j = 1,2,3$ (tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem posing* dengan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik).

$H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$; untuk setiap $i = 1,2$ dan $j = 1,2,3$ (ada interaksi antara model pembelajaran *problem posing* dengan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik).

Keterangan :

α_j : efek baris ke - i pada variabel terikat, dengan $i = 1,2$

β_j : efek baris ke - j pada variabel terikat, dengan $j = 1,2,3$

$(\alpha\beta)_{ij}$: kombinasi efek baris ke - i dan kolom ke - j pada variabel terikat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahaki Rosa Clorawati, Salastri Rohiat, and Amir, 'Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru Kimia Di SMA Negeri Sekota Bengkulu', *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 1.2 (2017), 132
- Al-Hikmah, Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2014)
- Amin, M Yusuf T and Mutmainah, 'Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1.1, 86
- Amir, Mohammad Faizal, 'Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar', *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1.2 (2015), 163
- Astriyani, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problemle', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2.1 (2017), 27
- Astriyani, Arlin, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Dididk Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2.1 (2016), 23–30
- Cahya, M. Made Adi, 'Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa SD', *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 3.1 (2015), 4
- Evi NurNgaeni, Abdul Aziz, 'Menciptakan Pembelajaran Matematika Yang Efektif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran Problem Posing', *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ Muhammadiyah Metro*, 6.2 (2017), 271
- Fajriah, Noor, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.2 (2015), 157
- Ferry Ratna Sari, Noor Fadiawati, Lisa Tania, 'Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Pada Materi Laju Reaksi', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4.2 (2015), 56–67
- Firdaus, Askin, Wuryanto, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Pembelajaran Model Eliciting Activities(MEA)', *Prisma 1*, 2018, 240
- Happy Nuriyawan, Ashadi, Widiastuti, 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Dilengkapi Media Pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Stoikiometri Kelas X Semester Genap SMA Negeri 1 Sukoharjo',

Jurnal Pendidikan Kimia, 5.3 (2016), 86

Harianto, Yacob, 'No Title', *Pengaruh Metode Pembelajaran Tipe Talking Chips Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semi Konduktor Di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto*, 04.03 (2015)

Isok Atun, Amelia, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018)

Jaenete Ophilia Papiliya, Nekele Huliselan, 'Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa', *Jurnal Psikologi*, 15.1 (2016), 56–63

Lutfi, Ahmad, 'Problem Posing Dan Berpikir Kreatif', *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2016, 89

M.A.C. Dewi, M. sugiarta, M. Suarsana, 'Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Kaktifan Dan Prestasi Belajar Siswa SD', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2015)

Mahmuzah, Rifatul, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing', *Jurnal Peluang*, 4.2 (2015), 68

Marliani, Novi, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)', *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5.1 (2015), 166

Mochammad Ramdani, Dadang Apriansyah, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Dan Berpikir Kreatif Matematik Siswa MTs Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar', *Jurnal Cendekia*, 2.2 (2018), 1–7

Muna, Dina Nailul, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Dan Number Head Together', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.2 (2016), 171

Muna, Dina Nailull, 'Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Dan Number Head Together', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.2 (2016), 170

Nur Akhlani Faozan, Wigiran, 'Peningkatan Keterampilan Menulis Tanggapan Deskriptif Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing (Talking Chips) Dengan Media Foto Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Ungaran', *Jurnal UNNES*, ISSN 18299 (2015), 85

Nurdyansyah, Luly Rianada, 'Developing ICT-Based Learning Model To Improve Learning Outcomes IPA Of Fisf Market In Sidoarjo', *Jurnal TEKPEN*, 1.2 (2016), 147

Purbaningrum, Kus Andini, 'Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP

- Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar', *Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 10.2 (2017), 41–42
- Purwaningrum, Jayanti Putri, 'Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach', *Jurnal Refleksi Edukatika*, 6.2 (2016), 146
- Rustina, Ratna, 'Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 2.1 (2016), 41–48
- Siska Chindy Dilla, Wahyu Hidayat, Euis Eti Rohaeti, 'Faktor Gender Dan Resiliensi Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA', *Jurnal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2.1 (2018), 129–36
- Suprijono, Agus, *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009)
- Widyaningrum, Retna, 'Implementasi Model Pembelajaran Talking Chips Disertai Media Fotonovela Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Dan Kemampuan Menyampaikan Pendapat Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8.1 (2018), 24

