

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FAN-N-PICK* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI**

**MATEMATIS DITINJAU DARI KECEMASAN
BELAJAR SISWA SMP**



**Oleh :
ANA NURUL MUDZAWAMAH
NPM.1511050196**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *FAN-N-PICK*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DITINJAU DARI KECEMASAN
BELAJAR SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–tugas dan Memenuhi
Syarat–syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1
dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

**ANA NURUL MUDZAWAMAH
NPM.1511050196**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Defriyanto, S.IQ., M.ED

Pembimbing II : Abi Fadila, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Rendahnya kemampuan representasi matematis siswa disebabkan karena adanya kecemasan dan proses pembelajaran yang digunakan guru kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung kurang mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis, sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kedua kemampuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari kecemasan belajar siswa SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode kuantitatif dengan jenis *Quasy Experimental Design*. Populasi penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung yang terdiri dari 9 kelas, 2 kelas terpilih sebagai sampel melalui teknik *Random Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yakni angket kecemasan dan tes kemampuan representasi matematis. Data hasil tes kemampuan representasi matematis dianalisis menggunakan uji anava dua jalan sel tak sama dan uji lanjut menggunakan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan perhitungan uji anava dua jalan sel tak sama diperoleh hasil bahwa $F_A = 5,000$ ditolak, $F_B = 3,431$ ditolak dan $F_{AB} = -13,984$ diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis (lebih baik menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick* dibandingkan model pembelajaran Konvensional), terdapat pengaruh antara kecemasan matematis terhadap kemampuan representasi matematis (kecemasan rendah lebih baik dibandingkan kecemasan sedang dan tinggi) dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori kecemasan matematis siswa terhadap kemampuan representasi matematis.

Kata kunci: Model *Fan-N-Pick*, Kemampuan Representasi, Kecemasan.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

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

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FAN-N-PICK
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DITINJAU DARI KECEMASAN BELAJAR
SISWA SMP**

Nama : **Ana Nurul Mudzawamah**
NPM : **1511050196**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Defrivanto, S.IQ., M.Ed
NIP. 1998206262009011015

Pembimbing II

Abi Fadila, M.Pd

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

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



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

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FAN-N-PICK TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI KECEMASAN BELAJAR SISWA SMP** disusun oleh: **ANA NURUL MUDZAWAMAH, NPM. 1511050196**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Jum'at/16 Agustus 2019 pukul 10.00 s.d 12.00 WIB.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : **Dr. Imam Syafei, M.Ag** (.....)

Sekretaris : **Novian Riskiana Dewi, M.Si** (.....)

Penguji Utama : **Dr. Achi Rinaldi, M.Si** (.....)

Penguji pendamping I : **Defriyanto, S.IQ., M.Ed** (.....)

Penguji Pendamping II : **Abi Fadila, M.Pd** (.....)



Mengetahui,
Dalam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

MOTTO

إِذْ تَسْتَغِيثُونَ رَبَّكُمْ فَاسْتَجَابَ لَكُمْ أَنِّي مُمِدُّكُمْ بِالْفِ مِّنَ الْمَلَائِكَةِ مُرَدِّفِينَ ﴿٩﴾ وَمَا
جَعَلَهُ اللَّهُ إِلَّا بُشْرَىٰ وَلِتَطْمَئِنَّ بِهِ قُلُوبُكُمْ وَمَا النَّصْرُ إِلَّا مِنْ عِنْدِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ



9. (Ingatlah), ketika kamu memohon pertolongan kepada Tuhanmu, lalu diperkenankan-Nya bagimu: “Sesungguhnya Aku akan mendatangkan bala bantuan kepada kamu dengan seribu malaikat yang datang berturut-turut”.
10. Dan Allah tidak menjadikannya (mengirim bala bantuan itu), melainkan sebagai kabar gembira dan agar hatimu menjadi tenteram karenanya. Dan kemenangan itu hanyalah dari sisi Allah. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.

(QS. Al-Anfaal [08]: 9-10)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik, dengan kerendahan hati yang tulus dan hanya mengharap ridho Allah SWT semata, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Joko Subroto dan Ibunda Upiyati yang telah memberi cinta, kasih sayang, pengorbanan, semangat, nasihat dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah mendidikku serta membesarkanku sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adik-adikku tersayang, Ridho Imdhadhul Muiz, Fakhri Al-Hadiq, Nayla Niarotul Anjumi dan Muhammad Alwi Ubaydillah terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan dan dukungan yang selama ini engkau berikan, semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia atas kesuksesan kita.
3. Terimakasih Fardani Nuri terimakasih atas kasih sayang dan dukungannya selama ini yang membuatku semangat dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi).
4. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.

RIWAYAT HIDUP

Ana Nurul Mudzawamah, lahir di Desa Sukoyoso Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu, pada tanggal 14 Januari 1996. Anak pertama dari lima bersaudara pasangan Bapak Joko Subroto dan Ibu Upiyati.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan Sekolah Dasar Negeri 01 Sukoyoso yang dimulai pada tahun 2002 dan diselesaikan pada tahun 2008. Pada tahun 2008 sampai 2011 penulis melanjutkan pendidikan di MTs Raudlotul Huda Purwosari. Penulis melanjutkan pendidikan di MA Raudlotul Huda Purwosari dari tahun 2011 sampai dengan 2014.

Pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan juli 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukabaru, Kecamatan Penengahan, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2018 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Ismaria Al-Qur'aniyyah Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah SWT yang tak henti-hentinya melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang dinantikan syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Terimakasih tiada bertepi penulis ucapkan kepada Ayah dan Ibu yang tiada hentinya mendoakan, memberikan kasih sayang dan memberi semangat kepada penulis dan telah banyak berkorban untuk penulis selama penulis menimba ilmu. Penyelesaian skripsi ini, penulis mendapat bantuan, masukan dan bimbingan dari berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan terimakasih 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, S.Si, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung;
3. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Sekretaris Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung;
4. Bapak Defriyanto, S.IQ., M.ED selaku Pembimbing I dan Bapak Abi Fadila, M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktunya dalam memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama ini.
6. Ibu Hj. Sri Chairattini E. A, S. Pd selaku kepala sekolah SMP N 19 Bandar Lampung yang telah membantu memberi izin kepada peneliti di sekolah yang beliau pimpin dan kepada guru khususnya Ibu Sumiarsih, S.Pd yang telah memberi informasi sehingga kebutuhan peneliti dapat terpenuhi.

7. Keempat adik saya Ridho Imdhadhul Muiz, Fakhir Al-hadiq, Nayla Niarotul Anjmi dan MuhammadAlwi Ubaydillah.
8. Teman-teman angkatan 2015/2016 program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung khususnya teman-teman kelas C yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
9. Sahabat sebagai tim huru hara Umi Nur Hasanah, Shaha Dzithauli, Aan Rohaniyah dan Sukawati yang selalu menyemangati dan membantu setiap proses yang dijalani.
10. Sahabat-sahabat PPL: Ani, Nurmin, Nova, Ayu Rahmawati, Ayu Windari, Habli, Zainal, Leli, Redo, Tira, Destia, Devi, Beni, Eis, Nisa, dan Rosa.
11. Sahabat-sahabat KKN : Atoy, Eka, Fiah, Idah, Indy, Jana, Liani, Putri, Ryan, Salim, Sita dan Tedi.
12. Almamaterku tercinta.

Semoga Allah SWT membalas amal kebajikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga bermanfaat. Aamiin.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, Agustus 2019

Penulis,

Ana Nurul Mudzawamah
NPM 1511050196

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	12
1. Model Pembelajaran.....	12
2. Model Pembelajaran <i>Fan-N-Pick</i>	13
3. Kemampuan Representasi Matematis	16

	Halaman
4. Kecemasan Matematis.....	19
B. Penelitian yang Relevan.....	24
C. Kerangka Berfikir	27
D. Hipotesis	29
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	31
B. Variabel Penelitian.....	32
C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	33
D. Teknik Pengumpulan Data.....	35
E. Instrumen Penelitian	36
F. Teknik Analisis Data.....	46
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Data.....	58
1. Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis ...	58
2. Hasil Uji Coba Angket Kecemasan Matematis.....	61
B. Analisis Data Hasil Penelitian	63
1. Data Amatan.....	63
2. Uji Prasyarat Data Amatan.....	65
C. Uji Hipotesis	67
1. Analisis Variansi (ANAVA) Dua Jalan Sel Tak Sama.....	67
2. Uji Lanjut Pasca Anava.....	68

	Halaman
D. Pembahasan.....	72
1. Hipotesis Pertama.....	72
2. Hipotesis Kedua	74
3. Hipotesis Ketiga.....	76
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	78
B. Saran	78



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Tes Awal Kemampuan Representasi Siswa	6
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	17
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Eksperimental.....	31
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	37
Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment.....	39
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	40
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda	41
Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas	43
Tabel 3.7 Penskoran Instrumen Angket Berdasarkan Indikator	43
Tabel 3.8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	52
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Tes.....	61
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Angket Kecemasan Matematis....	63
Tabel 4.3 Rekapitulasi Data Amatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	64
Tabel 4.4 Rekapitulasi Data Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Matematis Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis.....	65
Tabel 4.6 Hasil Uji Angket Kecemasan Matematis	65
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Representasi Matematis .	66
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kecemasan Matematis	67
Halaman	
Tabel 4.9 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	67
Tabel 4.10 Hasil Rataan Marginal	69
Tabel 4.11 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Profil Sekolah	82
Lampiran 2 Pedoman Wawancara	88
Lampiran 3 Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba	90
Lampiran 4 Daftar Nama Kelas Eksperimen	91
Lampiran 5 Daftar Nama Kontrol	92
Lampiran 6 Kisi-kisi Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis	93
Lampiran 7 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis	95
Lampiran 8 Alternatif Jawaban Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis.....	97
Lampiran 9 Kisi-kisi Uji Coba Angket Kecemasan Matematis.....	101
Lampiran 10 Uji Coba Angket Kecemasan Matematis.....	102
Lampiran 11 Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	105
Lampiran 12 Perhitungan Uji Validitas Tiap Butir Soal.....	107
Lampiran 13 Analisis Tingkat Kesukaran Soal	108
Lampiran 14 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal.....	110
Lampiran 15 Analisis Daya Pembeda Soal	111
Lampiran 16 Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal	113
Lampiran 17 Analisis Reliabilitas Soal.....	114
Lampiran 18 Hasil Uji Validitas Uji Coba Angket.....	116
Lampiran 19 Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Angket	120
	Halaman
Lampiran 20 Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis	124
Lampiran 21 Hasil Angket Kecemasan Matematis.....	125

Lampiran 22 Analisis Uji Normalitas Soal Kelas Eksperimen.....	126
Lampiran 23 Perhitungan Uji Normalitas Soal Kelas Eksperimen.....	127
Lampiran 24 Analisis Uji Normalitas Soal Kelas Kontrol.....	128
Lampiran 25 Perhitungan Uji Normalitas Soal Kelas Kontrol	129
Lampiran 26 Analisis Uji Homogenitas Soal.....	130
Lampiran 27 Perhitungan Uji Homogenitas Soal	132
Lampiran 28 Analisis Uji Normalitas Angket	134
Lampiran 29 Perhitungan Uji Normalitas Angket	137
Lampiran 30 Analisis Uji Homogenitas Angket.....	139
Lampiran 31 Perhitungan Uji Homogenitas Angket.....	141
Lampiran 32 Silabus Pembelajaran.....	143
Lampiran 33 RPP	149
Lampiran 34 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	198
Lampiran 35 Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	200
Lampiran 36 Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematis	202
Lampiran 37 Angket Kecemasan Matematis	203
Lampiran 38 Uji ANAVA Dua Jalan Tak Sama.....	205
Lampiran 39 Uji Lanjut Pasca ANAVA	209
Lampiran 40 Dokumentasi.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai salah satu faktor penting dalam pembangunan nasional, yang berfungsi sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas hidup manusia.¹ Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan membuat manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi.² Berkenaan dengan itu Hasan Langgulung meninjau pendidikan dari dua segi, pertama dari segi pandangan masyarakat dan kedua dari segi pandangan individu. Dari segi pandangan masyarakat pendidikan berarti pewarisan kebudayaan dari generasi tua kepada generasi muda, agar hidup masyarakat tetap berlanjut atau dengan kata lain, masyarakat mempunyai nilai-nilai budaya yang ingin disalurkan dari generasi ke generasi agar identitas masyarakat tersebut tetap terpelihara. Dari segi individu, pendidikan berarti pengembangan potensi-potensi yang terpendam dan tersembunyi. Manusia mempunyai berbagai bakat dan kemampuan yang kalau pandai kita mempergunakannya bisa berubah menjadi emas dan intan, bisa menjadi kekayaan yang berlimpah-limpah.³

¹ Putri Wulandari, Mujib Mujib, dan Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (8 Juni 2016): 101–6, 134.

² Tin Rahmatul Ula dan Abi Fadila, "Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (31 Mei 2018): 201–7.

³ Ramayulis, *Dasar-dasar Kependidikan* (Jakarta: Kalam Mulia, 2015).

Berdasarkan penjelasan diatas, sangat jelas sekali bahwa pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting karna dengan adanya pendidikan manusia dapat hidup berkembang sesuai dengan cita-citanya, dengan begitu manusia tidak akan merasa menyesal semasa hidupnya jika benar-benar memanfaatkan adanya pendidikan. Menuntut ilmu pada hakikatnya merupakan salah satu bentuk kegiatan individu dalam usahanya untuk memenuhi kebutuhan.⁴ Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-Mujadillah ayat 11 mengenai pentingnya ilmu pengetahuan.

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ ۖ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءِذَا مَنُوْا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِىۡ ۤالْمَجْلِسِ مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اُوْتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿۱۱﴾

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S. Al-Mujadillah: 11)*⁵

Senada dengan ayat tersebut, Allah SWT menegaskan bahwa pengetahuan pada diri seorang muslim adalah alat untuk mendapatkan derajat kemuliaan disisi Allah SWT dan disisi manusia, sehingga sebagai seorang muslim yang beriman dan memiliki pedoman hidup yaitu Al-Qur'an akan menjadikan pengetahuan sebagai kebutuhan dasar untuk menjadi lebih baik.

⁴ Farida, "Pengaruh Stategi Pembelajaran *Heuristic Vee* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik" 6 . *Aljabar*.

⁵*Al-qur'an dan terjemah: ayat-ayat doa, ayat-ayat keutamaan alqur'an , hadits-hadits keutamaan alqur'an, daftar ayat-ayat tazkiyatun nafs, indeks al-qur'an.* (Cibinong: Pustaka Al-mubini, 2013).

Proses pendidikan mempunyai dua objek yaitu siswa dan guru, dimana seorang guru berperan sebagai tenaga pendidik yang mendidik siswa untuk mampu berkembang dan mampu mewujudkan kehidupan yang berbangsa dan bernegara serta mampu mencapai tujuan pendidikan nasional diantaranya berkembangnya potensi siswa supaya menjadi insan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berwawasan, dan kreatif, mandiri dan warga negara yang demokratis. Pada dasarnya pendidikan yaitu suatu wadah yang bisa dipandang sebagai pencetak sumber daya manusia yang bernilai tinggi.

Proses belajar mengajar di kelas dapat mempengaruhi mutu pendidikan karena pendidikan adalah hal yang terpenting dalam kehidupan seseorang.⁶ Keberhasilan pendidikan salah satunya faktor yang mempengaruhi yakni pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran ialah suatu proses rumit yang didalamnya terdapat kegiatan atau tindakan untuk menyerap informasi dari seorang guru yang bertujuan memperoleh hasil belajar lebih baik dari sebelumnya, salah satunya yaitu pembelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu yang tidak kalah pentingnya dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan kehidupan bangsa.⁷ Hal ini terlihat pada kehidupan manusia sehari-hari bahwa matematika sangat dibutuhkan dalam setiap kegiatan. Berkaitan dengan hal tersebut (NCTM) *National*

⁶ Moh Khoerul Anwar, "Pembelajaran Mendalam untuk Membentuk Karakter Siswa sebagai Pembelajar", *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 2, No. 2 (Desember 2017).

⁷ Mujib Mujib dan Mardiyah Mardiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (25 Desember 2017): 187–96.

Council of Teachers of Mathematics merumuskan tujuan pembelajaran matematika yakni:

1. Belajar berkomunikasi (*mathematical communication*).
2. Belajar bernalar (*mathematical reasoning*).
3. Belajar memecahkan masalah (*mathematical solving*).
4. Belajar mengaitkan ide (*mathematical connection*).
5. Belajar mempresentasikan ide (*mathematical representation*).⁸

Berlandaskan tujuan pembelajaran matematika di atas salah satunya adalah belajar mempresentasikan ide, mempresentasikan bukanlah hal yang mudah bagi setiap siswa, membutuhkan persiapan mental dan kemampuan dalam berkomunikasi, salah satu kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman matematis yaitu kemampuan representasi matematis, karena dalam mempresentasikan ide atau suatu masalah tentu saja berkaitan dengan pengetahuan yang diperoleh dari pemahaman yang sebelumnya. Representasi adalah cara untuk melatih siswa dalam berkomunikasi. Berkomunikasi dalam masalah matematika, siswa dapat mempresentasikan dalam bermacam cara, bisa dalam bentuk tulisan, gambar, simbol, atau objek-objek nyata.

Berkenaan dengan hal itu, Mc Coy, Baker, dan Little mengatakan cara terbaik dalam membantu siswa untuk memahami matematika dengan representasi matematis, yaitu mendukung siswa untuk menemukan atau

⁸ Nurdin Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa," *Jurnal Pendidikan UNIGA* 9, no. 1 (20 Februari 2017): 75-90.

membuat representasi sebagai alat bantu berpikir ketika menyampaikan gagasan matematika.⁹ Menyampaikan suatu gagasan dalam pelaksanaannya bukanlah hal yang mudah. Keadaan yang sama terjadi di SMPN 19 Bandar Lampung. Hal tersebut diungkapkan berlandaskan hasil wawancara bersama guru bidang studi matematika di SMPN 19 Bandar Lampung pada tanggal 7 Mei 2018, yaitu Bapak Hi. Samsir Hidayat, S.Pd diketahui kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah sehingga dampak pada hasil mata pelajaran matematikapun rendah.¹⁰

Keberhasilan pencapaian kompetensi satu mata pelajaran bergantung kepada beberapa aspek. Salah satu aspek yang sangat mempengaruhi adalah bagaimana seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran.¹¹ Hasil observasi kelas diketahui bahwa guru masih menerapkan model konvensional yang proses pembelajaran tersebut berpusat pada guru dan siswa cenderung berpindah-pindah tempat dan tidak bisa diam ditempat duduk atau lebih senang untuk bertanya pelajaran atau mengganggu temannya yang sedang belajar, sehingga mengakibatkan pembelajaran di dalam kelas kurang kondusif. Hal tersebut bisa terlihat dari hasil jawaban siswa saat mengerjakan soal tes kemampuan representasi matematis yang diberikan. Sebagian besar siswa kurang memahami konsep-konsep yang diajarkan guru kepada siswa. Siswa memecahkan masalah

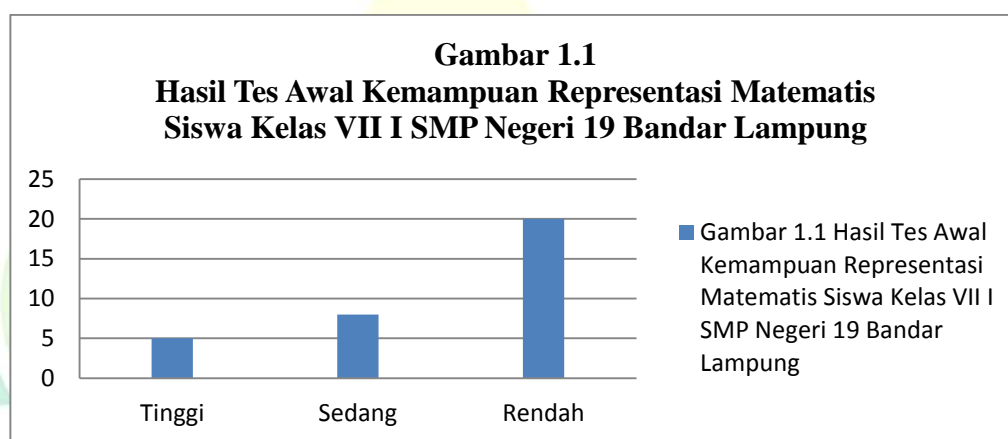
⁹ Hani Handayani, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar". *Didaktik : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, No. 1 (Desember 2015).

¹⁰ Samsir Hidayat, *Guru Bidang Studi Matematika Kelas VII* (SMPN 19 Bandar Lampung, 2018).

¹¹ Muhamad Syazali, "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (20 Juni 2015): 91–98.

dengan menghafal rumus dan sebatas sesuai prosedur guru yang telah diajarkan tersebut. Para siswa sebatas menempatkan angka yang diperlukan kedalam rumus untuk menemukan jawaban. Hal tersebut menunjukkan belum adanya representasi matematis dari siswa secara mendalam untuk memahami materi.

Rendahnya kemampuan representasi matematis terlihat pada hasil tes awal kemampuan representasi matematis siswa di SMPN 19 Bandar Lampung. Hal ini ditunjukkan melalui Gambar 1.1 berikut ini:



Berlandaskan Gambar 1.1 dapat dideskripsikan bahwa hasil tes awal kemampuan representasi matematis siswa di SMPN 19 Bandar Lampung masih tergolong rendah. Gambar 1.1 tersebut menunjukkan bahwa dari 33 siswa yang mampu dalam menyelesaikan masalah matematis dengan benar, lengkap serta kemampuan memodelkan permasalahan dengan benar adalah 5 siswa. Rendahnya kemampuan representasi matematis siswa diduga disebabkan karena siswa memiliki kecemasan pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan Depkes RI (1990) kecemasan yaitu ketegangan, atau rasa yang tidak aman sehingga rasa khawatir timbul karena merasakan sesuatu tidak

menyenangkan.¹² Kecemasan yang dirasakan oleh siswa pada saat belajar matematika merupakan kecemasan matematika. Kecemasan pada matematika, dinilai sebagai rasa takut atau fobia, mempunyai respon negatif khusus saat melakukan kegiatan yang berhubungan dengan matematika yang akan mengganggu kinerja matematika. Berdasarkan hasil prasurvey yang telah dilakukan pada tanggal 7 Mei 2018 diperoleh bahwa beberapa siswa mengalami kecemasan dalam belajar matematika dikarenakan mereka menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang menegangkan.

Kecemasan siswa tersebut diantaranya timbul karena adanya rasa takut ketika guru menunjuk salah satu siswa dan memerintahkan kepada siswa untuk mengerjakan soal matematika di depan kelas, rasa khawatir timbul karena siswa tidak dapat mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru. Mengingat pentingnya matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, maka pembelajaran matematika harus diupayakan mampu mengurangi kecemasan belajar matematika siswa. Sebagaimana dalam Al-Qur'an surat Al-Kahf ayat 66 tentang proses pembelajaran Allah SWT telah berfirman:

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا

Artinya: *Musa berkata kepada Khidhr “bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar diantara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu?”*. (Q.S. Al-Kahf: 66).¹³

Ayat tersebut mempunyai hubungan dengan aspek pendidikan bahwa seorang guru hendaknya menuntun siswanya, memberi tahu kesulitan-

¹² Ika Wahyu Anita, “Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP,” *Infinity Journal* 3, no. 1 (1 Februari 2014): 125–32.

¹³ *Al-qur'an dan terjemah: ayat-ayat doa, ayat-ayat keutamaan alqur'an, hadits-hadits keutamaan alqur'an, daftar ayat-ayat tazkiyatun nafs, indeks al-qur'an.*

kesulitan yang akan dihadapi dalam menuntun ilmu, mengarahkan siswanya sesuai potensi yang dimilikinya, dengan begitu akan menumbuhkan kemampuan representasi siswa dan kecemasan yang dialami siswa akan berkurang karena siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran, dalam hal ini tidak hanya kecemasan yang mempengaruhi kemampuan representasi akan tetapi model pembelajaran diduga juga dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa, dengan begitu dalam proses pembelajaran diharapkan dapat merubah pola pikir siswa supaya lebih aktif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan melalui model pembelajaran.

Model pembelajaran yang melibatkan siswa cenderung aktif saat proses pembelajarannya yakni model pembelajaran *Fan-N-Pick*. Model pembelajaran *Fan-N-Pick* yakni model pembelajaran yang menggunakan media belajar dengan kartu soal. Model pembelajaran *Fan-N-Pick* memiliki fungsi membentuk kelompok, terampil dalam bersosialisasi, bisa meningkatkan pemahaman siswa dan kemampuan berpikir.¹⁴

Model *Fan-N-Pick* adalah salah satu model pembelajaran yang sangat cocok digunakan oleh seorang guru dimana siswa terlibat dalam upaya melatih dan mengembangkan kemampuan representasi serta menambah pengetahuan siswa, karena dalam model ini siswa dapat bertukar informasi dengan begitu siswa dapat lebih banyak memahami materi. Selama ini permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa baru sebatas digunakan sebagai

¹⁴ Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, dan Ach Amirudin, "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Talking Chips dan Fan-n-pick dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, no. 9 (2017).

pengaplikasian konsep, siswa tidak diberi kesempatan dalam memunculkan ide-ide sendiri dan menemukan konsep pembelajarannya sesuai pengalaman yang dialaminya. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran dikelas dikarenakan kurang memahami konsep-konsep matematika. Model ini bertujuan supaya siswa mampu berkomunikasi dan bersosialisasi, baik kepada guru maupun siswa yang lain.

Berdasarkan pemaparan dan deskripsi permasalahan yang sudah dipaparkan diatas, judul untuk penelitian ini tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Fan-N-Pick* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Kecemasan Belajar Siswa SMP.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan peneliti didasari oleh identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini yakni:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung?
2. Apakah terdapat pengaruh perbedaan kategori kecemasan (rendah, sedang dan tinggi) terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan matematis terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab atas masalah yang telah dirumuskan diatas. Secara terperinci tujuan tersebut diantaranya:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan kategori kecemasan (rendah, sedang dan tinggi) terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung.
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan matematis terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

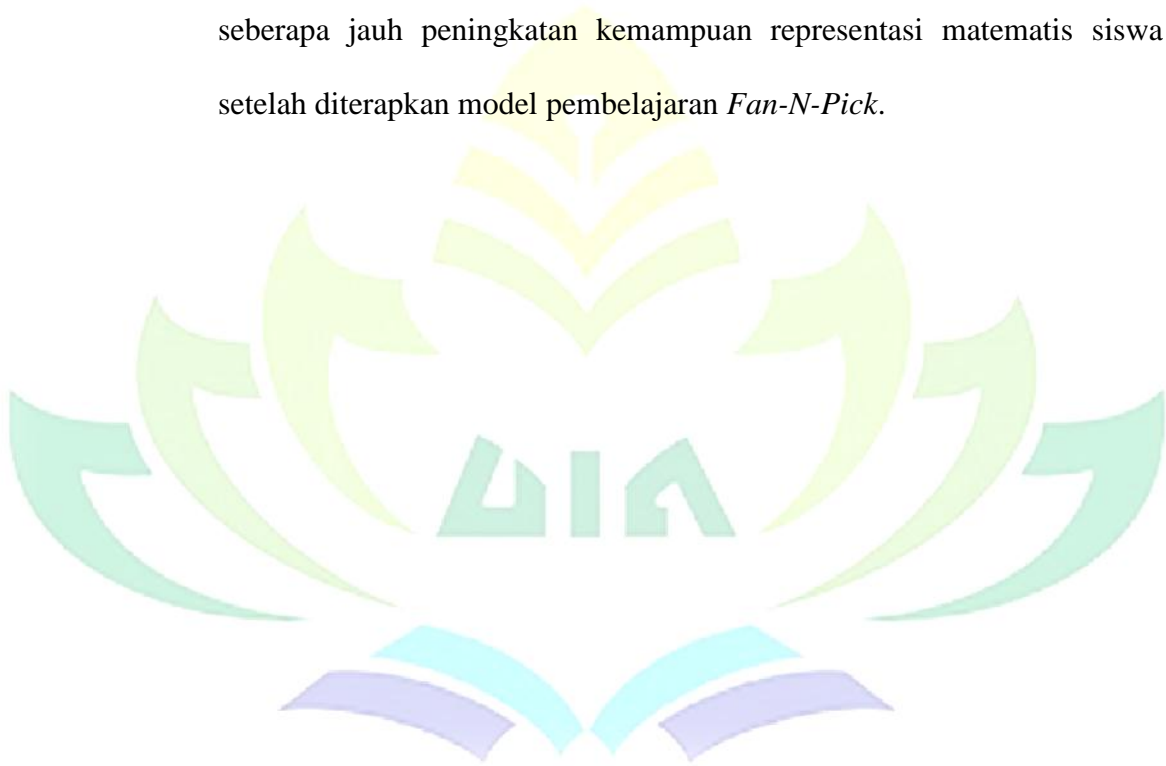
Peneliti mengharapkan supaya hasil penelitian ini bisa memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, khususnya pada peningkatan representasi matematis siswa dalam mengikuti pelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini bisa memberikan masukan kepada:

- a. Guru untuk memperbaiki pembelajaran khususnya guru sekolah menengah dengan alternatif pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Fan-N-Pick*

- b. Peneliti mengharapkan, siswa yang menjadi objek penelitian bisa meningkatkan kemampuan representasi matematis pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Fan-N-Pick*.
- c. Bagi peneliti sendiri bisa dijadikan sebagai pengalaman dalam menulis karya ilmiah dan melakukan penelitian pada pendidikan matematika supaya bisa menambah pengetahuan, terutama untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Fan-N-Pick*.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.¹⁵ Hal ini sejalan dengan Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.¹⁶ Pendapat lain dikemukakan oleh Arends yang menyatakan bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.¹⁷

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pengertian model pembelajaran, maka bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran didefinisikan sebagai suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk suatu kegiatan pembelajaran didalam kelas ataupun tutorial untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Selanjutnya, dalam suatu kegiatan pembelajaran banyak sekali model-model pembelajaran.

¹⁵ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014).

¹⁶ Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

¹⁷ Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*.

Model pembelajaran dapat diterapkan dan dipakai oleh guru di dalam kelas tidak hanya satu model melainkan bermacam-macam model pembelajaran, sehingga guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang tepat dan membuat siswa merasa nyaman serta guru dapat mencapai apa yang menjadi tujuan pembelajaran tersebut. Salah satu model yang digunakan peneliti adalah model pembelajaran *Fan-N-Pick*.

2. Model Pembelajaran *Fan-N-Pick*

Model pembelajaran *Fan-N-Pick* yaitu sebuah model pembelajaran kooperatif dimana siswa dalam satu kelompok memainkan permainan kartu untuk menjawab pertanyaan. Setiap siswa menggeser peran dengan pertanyaan baru.¹⁸ Sesuai dengan pendapat Kagan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Fan-N-Pick* adalah proses tim yang sangat terstruktur, tetapi menyenangkan untuk menjawab pertanyaan.¹⁹ Untuk membangun tim, *Fan-N-Pick* biasanya dilakukan dengan pemikiran terbuka dan pertanyaan diskusi.²⁰ Model pembelajaran *Fan-N-Pick* termasuk model pembelajaran kooperatif. Chen mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif sangat terstruktur sehubungan dengan nilai-nilai dan persepsi siswa dalam bekerja dalam lingkup kelompok.²¹ Kagan juga menyatakan

¹⁸ Nindya Nurdianasari, "The Implementation Ofquiz-Quiz Trade and Fan-N-Pick Learning Model to Enhance Social Skills and Cognitive Learning Outcome of Social Studies. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*" 6 (2017).

¹⁹ Ita Afrie Lusiana, Punaji Setyosari, dan Budi Eko Soetjipto, "The Application of Two Stay Two Stray (TSTS) and Fan-N-Pick Learning Models to Improve Students' Motivation and Learning Outcomes on Social studies Subject (A Study on the Fourth Grade students of SDN Tawun I Ngawi)," *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development* 6 (21 Agustus 2017).

²⁰ Afrie Lusiana, Setyosari, dan Soetjipto.

²¹ "Putri Yunita Mawarni, Budi Eko Soetjipto, Cholis Sadijah, "The Implementation of Cooperative Learning Model Rally Robbin And Fan-N-Pick to Improve Students' Self Esteem and

dalam bukunya bahwa model pembelajaran kooperatif dapat mengukur nilai-nilai keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial merupakan bagian dari kompetensi sosial yang harus dimiliki oleh siswa untuk memulai dan mempertahankan hubungan sosial yang positif dengan teman sebaya, guru, dan masyarakat.²²

Model pembelajaran *Fan-N-Pick* berfungsi untuk membentuk kelompok, serta terampil dalam bersosialisasi supaya bisa meningkatkan pemahaman siswa maupun kemampuan berpikir. Fungsi model pembelajaran *Fan-N-Pick* juga sangat bermanfaat untuk pengembangan pengetahuan siswa dan kemampuan sosial.²³ Siswa dapat saling bertukar informasi sesama siswa yang lain dengan begitu dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan melatih keberanian serta kemampuan representasi siswa tersebut. Berkenaan dengan itu, model pembelajaran *Fan-N-Pick* juga memiliki beberapa kelebihan. Adapun beberapa kelebihan model *Fan-N-Pick* menurut Hakim antara lain:

- a. Siswa dapat bertukar informasi.
- b. Membangun pengetahuan dan mengajarkan sesuatu kepada orang lain.

Learning Outcomes”. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, Vol. 6, No. 6, ISSN (Online): 2319 – 7722, ISSN (Print): 2319 – 7714 - Penelusuran Google,” diakses 11 Juli 2019.

²² Nindya nurdianasari, “The Implementation of Quiz-Quiz Trade and Fan-N-Pick Learning Model to Enhance Social Skills and Cognitive Learning Outcome of Social Studies. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*.”

²³ Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, dan Ach Amirudin, “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Talking Chips dan Fan-n-pick dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, no. 9 (1 September 2017).

- c. Siswa memperoleh lebih banyak materi dari informasi yang sudah didapat dari orang lain.²⁴

Beberapa fungsi dan kelebihan model pembelajaran *Fan-N-Pick* dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Fan-N-Pick* dapat membangkitkan kemampuan representasi siswa karena siswa merasa lebih nyaman dan percaya diri serta menumbuhkan keberanian dalam mengungkapkan apa yang belum dipahami, karena tiap siswa berkesempatan sama untuk bertanya, menjawab pertanyaan dan kesempatan untuk menentukan kebenaran pada suatu jawaban. Jadi, siswa tidak akan merasa dibedakan.

Kagan berpendapat bahwa langkah-langkah model pembelajaran *Fan-N-Pick* diantaranya:²⁵

- a. Siswa pertama akan memegang kartu pertanyaan terbentuk seperti kipas.
- b. Siswa kedua memilih kartu, membacakan pertanyaan, dan memberikan waktu untuk berpikir kepada siswa ketiga.
- c. Siswa ketiga memberi jawaban pertanyaan.
- d. Siswa keempat memberi respon jawaban.
- e. Siswa bergiliran dengan arah jarum jam untuk memulai babak selanjutnya.

²⁴ Nindya nurdianasari, "The Implementation of Quiz-Quiz Trade and Fan-N-Pick Learning Model to Enhance Social Skills and Cognitive Learning Outcome of Social Studies. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*."

²⁵ Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, dan Achmad Amirudin, "The Implementation of Talking Chips and Fan-N-Pick Cooperative Learning Model to Improve Students' Motivation and Learning Outcomes," t.t., 6.

3. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan terkait dengan kemampuan pemahaman matematis diantaranya yaitu kemampuan representasi matematis. Wahyudin berpendapat representasi dilakukan untuk mendorong pemahaman konsep matematis. Permasalahan realistik yang mengaitkan konsep matematika pada permodelan.²⁶ Pernyataan matematika, teks tertulis, diagram, tabel *chart*, disajikan dengan benda konkrit ataupun kombinasi yang digunakan dalam mengkomunikasikan berbagai ide matematika. Ide matematika untuk representasi terbagi menjadi 2 bagian yaitu internal dan eksternal. Representasi eksternal diperlukan mengkomunikasikan ide matematika berwujud verbal, gambar dan konkrit sedangkan Representasi internal tidak bisa diamati sebab di dalam mental memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut.²⁷

McCoy, Baker & Little mengemukakan dukungan untuk menemukan atau membuat suatu representasi sebagai cara berpikir untuk mengkomunikasikan gagasan matematika merupakan cara yang baik untuk membantu siswa memahami matematika melalui representasi. Kalathil dan

²⁶ “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. Didaktik : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar - Penelusuran Google,” diakses 11 Juli 2019.

²⁷ Rafi Pratiwi, M. Coesamin, dan Widyastuti Widyastuti, “Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa,” *Jurnal Pendidikan Matematika Unila* 5, no. 4 (23 Mei 2017).

Sherin mendefinisikan bahwa sesuatu yang dilakukan siswa untuk mengekspresikan dan memperlihatkan kerjanya merupakan representasi.²⁸

Hiebert & Carpenter juga berpendapat bahwa komunikasi dalam matematika membutuhkan representasi yang berupa: simbol tertulis, diagram (gambar), tabel, ataupun benda/obyek. Dengan demikian, bilamana siswa memiliki akses representasi-representasi dan gagasan-gagasan yang mereka tampilkan, maka mereka memiliki sekumpulan alat yang siap secara signifikan akan memperluas kapasitas mereka dalam berpikir matematis.

Beberapa pendapat di atas mengenai representasi matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk menyajikan kembalinya notasi, simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, persamaan atau ekspresi matematis lainnya kedalam bentuk lain. Representasi matematis terdiri dari representasi visual, gambar, teks tertulis, persamaan maupun ekspresi matematis. Indikator kemampuan representasi matematis disajikan sebagai berikut:

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator
Representasi visual, berupa: Diagram, grafik, tabel atau gambar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. 3. Membuat gambar pola-pola geometri.

²⁸ Rima Aksen Cahdriyana, Imam Sujadi, dan Riyadi Riyadi, "Representasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMPN 9 Yogyakarta dalam Membangun Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Jurnal Pembelajaran Matematika* 2, no. 6 (19 Agustus 2014).

	4. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan. 2. Membuat konjektur dari pola suatu bilangan. 3. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
Representasi Kata-kata atau Teks Tertulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. 2. Menulis interpretasi dari suatu representasi. 3. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematik dengan kata-kata. 4. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Leeuw menegaskan hakikatnya menyelesaikan masalah dengan belajar berpikir (bernalar) untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah matematika.²⁹ Kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan siswa mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Sebagaimana pendapat Wahyudin yaitu representasi membantu siswa dalam mengatur pemikirannya. Pembelajaran yang menekankan representasi matematis yakni pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa dalam memahami konsep secara optimal. Kemampuan representasi matematis yakni salah satu standar yang dicapai

²⁹ “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. Didaktik : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar - Penelusuran Google.”

oleh siswa, tetapi pada pelaksanaannya tidak mudah bagi siswa dalam merealisasikannya.³⁰

Pentingnya kemampuan representasi matematis dapat dilihat standar representasi yang ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM menetapkan program pembelajaran dari pratanaman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan untuk:

- a. Menciptakan representasi mencatat, mengorganisir, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis.
- b. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah.
- c. Menggunakan representasi untuk menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis.³¹

Kemampuan representasi matematis dibutuhkan siswa untuk menemukan dan membuat suatu cara berpikir untuk mengkomunikasikan gagasan matematis yang bersifat abstrak menuju konkrit, sehingga lebih mudah dipahami.³²

4. Kecemasan Matematis

Kecemasan dalam kamus psikologi diartikan sebagai perasaan campuran berisikan ketakutan dan keprihatinan mengenai masa-masa

³⁰ Nurdin Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Representasi Matematis Dan Percaya Diri Siswa," *Jurnal Pendidikan UNIGA* 9, no. 1 (20 Februari 2017): 75–90.

³¹ Irda Yusnita, Ruhban Masykur, dan Suherman Suherman, "Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016): 29–38.

³² Yusnita, Masykur, dan Suherman.

mendatang tanpa sebab khusus untuk ketakutan tersebut, rasa takut atau kekhawatiran kronis pada tingkat yang ringan, kekhawatiran atau ketakutan yang kuat dan meluap-luap serta satu dorongan sekunder mencakup suatu reaksi penghindaran yang dipelajari.³³ Schunk, Pintrich dan Meece berpendapat bahwa kecemasan adalah suatu perasaan atau keadaan emosional yang tidak menyenangkan, secara alamiyah disertai dengan berbagai fenomena fisiologis dan perilaku.³⁴ Berkenaan dengan hal itu, model transaksional memandang kecemasan sebagai reaksi emosional yang tidak menyenangkan yang dihasilkan dari persepsi atau penilaian terhadap sumber kecemasan sebagai ego mengancam, kecemasan dipandang berkaitan dengan karakteristik situasional yang spesifik dari tes dan konteks ujian melalui proses persepsi dan penilaian kognitif.³⁵

Kecemasan menurut Hurlock merupakan kondisi mental tidak berhubungan dengan sakit yang mengancam atau yang dibayangkan dengan tanda kekhawatiran, dan perasaan yang tidak baik, yang tidak bisa dihindari seseorang.³⁶ Tobias juga mengemukakan kecemasan matematika yakni rasa tegang maupun cemas yang berhubungan dengan bilangan dan bermacam pemecahan masalah matematis pada kehidupan sehari-hari dan situasi

³³ James P. Chaplin, *Kamus Lengkap Psikologi* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011).

³⁴ Budi Santosa, Budiyono Budiyono, dan Sri Subanti, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Team Games Tournament (Tgt) dan Jigsaw dengan Pendekatan Matematika Realistik Ditinjau dari Kecemasan Menghadapi Tes Siswa Kelas VII Smp Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2012/2013," *Jurnal Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (12 Maret 2014).

³⁵ Hamid Mukhlis dan - Koentjoro, "Pelatihan Kebersyukuran untuk Menurunkan Kecemasan Menghadapi Ujian Nasional pada Siswa SMA," *Gajah Mada Journal of Professional Psychology (GamaJPP)* 1, no. 3 (25 Februari 2016).

³⁶ Novita Eka Indiyani dan Anita Listiara, "Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam Menghadapi Pelajaran Matematika (Suatu Studi Eksperimental Pada Siswa Di SMP 26 Semarang)," *Jurnal Psikologi* 3, no. 1 (2006): 10–28.

akademik.³⁷ Kecemasan yang dialami siswa terhadap matematika yakni perasaan tidak mampu dan tidak dapat mempelajari materi matematika serta menjawab soal matematika.³⁸ RMARS (*The Revised Mathematics Anxiety Rating Scale*) dikembangkan Alexander & Martray menyatakan skala kecemasan dalam tiga kategori yakni : kecemasan terhadap pembelajaran, ujian dan tugas atau perhitungan numerik matematika.³⁹

Berlandaskan pengertian yang telah dikemukakan di atas , kecemasan yang dialami siswa ketika menghadapi pelajaran matematika merupakan keadaan emosi siswa yang tidak menyenangkan, yang ditandai dengan rasa gelisah, tidak nyaman, khawatir dan takut yang tidak mendasar bahwa akan terjadi sesuatu yang tidak diinginkan saat siswa menghadapi persoalan matematika. Maka bisa disimpulkan terdapat tiga bentuk gejala kecemasan siswa saat menghadapi pelajaran matematika, yaitu :

- a. Gejala fisik, seperti: tegang, gugup, berkeringat dan tangan gemetar ketika pelajaran matematika dimulai dan menyelesaikan soal matematika.
- b. Gejala kognitif seperti pesimis, merasa dirinya tidak mampu mengerjakan soal matematika, khawatir jika hasil matematikanya buruk, tidak yakin dengan matematika yang dikerjakannya sendiri, rasa takut jika tidak mampu mengerjakan soal matematika sehingga menjadi bahan tertawaan.

³⁷ Ika Wahyu Anita, “Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp,” *Infinity Journal* 3, no. 1 (1 Februari 2014): 125–32.

³⁸ Anita.

³⁹ Anita.

- c. Gejala perilaku, seperti : berdiam diri karena takut ditertawakan, menghindari dari pelajaran matematika dan tidak ingin menyelesaikan soal matematika karena takut gagal dalam mengerjakannya.⁴⁰

Trujillo & Hadfield mengemukakan bahwa sebab dari kecemasan matematika bisa digolongkan dalam tiga kriteria yakni:

- a. Faktor kepribadian (psikologis atau emosional)

Perasaan takut siswa dengan kemampuan yang dimiliki, kurang percaya diri menyebabkan rendah harapan nilai siswa, kurangnya motivasi diri siswa dan pengalaman yang tidak menyenangkan sehingga menimbulkan trauma berhubungan dengan matematika.

- b. Faktor lingkungan atau sosial

Keadaan proses pembelajaran matematika di dalam kelas yang menegangkan, disebabkan dari cara guru dalam mengajar dan menggunakan model serta metode pembelajaran. Perasaan takut dan cemas terhadap matematika timbul karna kurangnya pemahaman dari guru matematika. akan tetapi indikator yang melakukan tolak ukur yang difasilitasi secara benar dan tepat dapat tersalurkan kepada para siswanya. Faktor lain yaitu keluarga khususnya orang tua yang kadang kala memaksakan seorang anak untuk pintari matematika karena matematika dipandang sebagai ilmu yang mempunyai nilai *prestise*.

⁴⁰ Indiyani dan Listiara, "Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam Menghadapi Pelajaran Matematika (Suatu Studi Eksperimental Pada Siswa Di SMP 26 Semarang)."

c. Faktor intelektual

Faktor intelektual bersifat kognitif, yakni mengarah pada bakat dan tingkat kecerdasan yang siswa miliki. Ashcraft & Kirk menyatakan dalam penelitiannya bahwa terdapat keterkaitan antara kecemasan matematika dengan kemampuan verbal atau bakat dan kemampuan intelektual.⁴¹

Individu sering tidak mengakui kecemasan yang dialaminya, tetapi dapat disimpulkan dari hasil observasi bahwa individu tersebut mengalami kecemasan. Sue dalam Rosmaya menyatakan kecemasan mempunyai empat indikator, yakni:

- a. Secara kognitif, individu merasa khawatir dalam semua jenis masalah yang terjadi dan sangat susah dalam berkonsentrasi atau mengambil keputusan, hal tersebut menghasilkan perasaan khawatir yang berlebihan, individu juga akan susah tidur atau isomnia.
- b. Secara motorik, gemetar sampai goncangan yang terjadi dalam tubuh dan sering gugup serta mengalami kesusahan dalam bicara.
- c. Secara somatik, reaksi fisik atau biologis berupa gangguan anggota tubuh seperti jantung berdebar atau gangguan pernafasan, berkeringat, tekanan darah meningkat, dan gangguan pencernaan bahkan terjadi kelelahan dan pingsan.

⁴¹ Anita, "Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP."

- d. Secara afektif, emosi individu seperti tidak tenang, mudah tersinggung yang memicu terjadinya depresi.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan mengenai model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan kemampuan representasi matematis serta kecemasan matematis adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, Ach. Amirudin berkaitan dengan model pembelajaran *Fan-N-Pick* yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif *Talking Chips* dan *Fan-N-Pick* Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS”. Hasil penelitian bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif *Talking Chips* dan *Fan-N-Pick* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.⁴²
 - a. Perbedaan yang dilakukan adalah penelitian Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, Ach. Amirudin mengukur motivasi dan hasil belajar IPS, sedangkan peneliti mengukur kemampuan representasi matematis dan kecemasan matematis. Perbedaan lain terletak pada pokok bahasan, sampel, populasi, waktu dan lokasi penelitian.
 - b. Persamaan dengan penelitian Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, Ach. Amirudin adalah menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*.
2. Penelitian dilakukan oleh Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman berkaitan dengan kemampuan representasi matematis yang berjudul “Modifikasi Model Pembelajaran *Gerlach* dan *Ely* Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi

⁴² Radja, Soetjipto, dan Amirudin, “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif *Talking Chips* dan *Fan-n-pick* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS.”

Matematis”. Hasil penelitian ini menyatakan model pembelajaran *Gerlach* dan *Ely* melalui integrasi nilai keislaman dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.⁴³

- a. Perbedaan pada penelitian Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman menggunakan model pembelajaran *Gerlach* dan *Ely*, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*. Perbedaan lain terletak pokok bahasan, waktu dan lokasi penelitian.
 - b. Persamaan dengan penelitian Irda Yusnita, R. Masykur, Suherman adalah sama-sama mengukur kemampuan representasi matematis siswa.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Umi Fadlilah, Budi Usodo, Sri Subanti berkaitan dengan kecemasan belajar matematis yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Kecemasan Belajar Matematika Siswa SMPN Kelas VII di Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2014/2015”. Hasil penelitian ini bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) dengan pendekatan saintifik mampu meningkatkan prestasi belajar.⁴⁴
- a. Perbedaan yang dilakukan adalah pada penelitian Umi Fadlilah, Budi Usodo, Sri Subanti menggunakan model pembelajaran *Problem Based*

⁴³ Yusnita, Masykur, dan Suherman, “Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis.”

⁴⁴ Umi Fadlilah, Budi Usodo, dan Sri Subanti, “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) dan *Discovery Learning* (DI) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Segiempat Ditinjau dari Kecemasan Belajar Matematika Siswa SMPN Kelas VII Di Kabupaten Banyumas,” *Jurnal Pembelajaran Matematika* 3, no. 8 (18 Oktober 2015).

Learning (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) dengan Pendekatan Saintifik, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*. Perbedaan lain terletak pada pokok bahasan, waktu dan lokasi penelitian.

- b. Persamaan dengan penelitian Umi Fadlilah, Budi Usodo, Sri Subanti adalah sama mengukur tingkat kecemasan belajar siswa.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Mokhammad Ridwan Yudhanegara berkaitan dengan kemampuan representasi matematis dan kecemasan belajar matematis yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Kecemasan Siswa”. Hasil penelitian ini menyatakan penerapan pembelajaran berbasis masalah terbuka dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dapat menurunkan kecemasan belajar matematis siswa serta terdapat hubungan antara representasi matematis dengan kecemasan belajar matematis.⁴⁵
- a. Perbedaan yang dilakukan adalah pada penelitian Mokhammad Ridwan Yudhanegara menggunakan model pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*. Perbedaan lain terletak pada pokok bahasan, waktu dan lokasi penelitian.

⁴⁵ Mokhammad Yudhanegara, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Kecemasan Siswa,” (1 Oktober 2016): 119–30.

- b. Persamaan dengan penelitian Mokhammad Ridwan Yudhanegara yakni sama dalam mengukur kemampuan representasi matematis dan tingkat kecemasan belajar matematis siswa.

C. Kerangka Berfikir

Berlandaskan teori dan permasalahan yang dipaparkan, selanjutnya kerangka berpikir sebagai jawaban sementara permasalahan yang akan diteliti. Penelitian yang akan dilakukan ini terdiri atas model pembelajaran *Fan-N-Pick* yang merupakan variabel bebas (X_1) dan kecemasan belajar siswa sebagai variabel bebas (X_2) serta kemampuan representasi matematis sebagai variabel terikat (Y).

Kemampuan representasi matematis siswa pada dasarnya dipengaruhi dari berbagai faktor, penelitian yang akan dilakukan, hanya dipengaruhi dari model pembelajaran dan kecemasan belajar siswa. Model pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian ini yakni model pembelajaran *Fan-N-Pick* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Penelitian ini akan membandingkan dua kelas kelas pertama (eksperimen) menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*, dan pada kelas kedua (kontrol) menerapkan model pembelajaran konvensional. Setelah itu, siswa dikelompokkan berdasarkan hasil pengundian secara acak yang kemudian diberi angket mengenai kecemasan belajar matematika.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick* sangat berfungsi terhadap pengembangan kemampuan sosial dan pengetahuan siswa. Keunggulan yang dimiliki model pembelajaran ini yaitu siswa dapat

saling tukar informasi, memperoleh pengetahuan baru dan mengajarkan kepada orang lain sehingga siswa lebih banyak memahami materi. Sedangkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu seorang guru menjelaskan materi pelajaran, memberikan soal latihan ataupun tugas untuk dikerjakan di rumah. Berdasarkan pemaparan diatas didapat bahwa model pembelajaran *Fan-N-Pick* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa, karena perbedaan perlakuan pembelajaran antara model pembelajaran *Fan-N-Pick* dengan model pembelajaran konvensional.

Kegiatan pembelajaran konvensional menimbulkan rasa bosan kepada siswa untuk mengikuti proses belajar mengajar, siswa juga merasa tegang dan cemas ketika pembelajaran berlangsung sehingga dapat berpengaruh pada kemampuan representasi matematisnya serta proses belajar mengajar tidak terlaksana dengan baik. Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick* siswa bisa melakukan sesuatu dengan informasi yang didapat, siswa mendapatkan umpan balik sejauh mana pemahamannya. Alur proses pembelajaran tidak harus dari guru ke siswa, tetapi siswa dapat saling mengajar satu sama lain. Proses pembelajaran sesama siswa berarti memberi kesempatan siswa untuk mempelajari materi dengan baik sekaligus menjadi narasumber bagi siswa lainnya.

Model pembelajaran *Fan-N-Pick* memiliki interaksi dengan kecemasan belajar, karena siswa merasa nyaman dan tidak merasa tegang dalam proses pembelajaran di dalam kelas maka akan berdampak positif pada kemampuan representasi siswa tersebut, jadi menurut peneliti model pembelajaran dan

kecemasan belajar berpengaruh pada kemampuan representasi matematis siswa. Setelah membahas materi yang telah dipelajari di dalam kelas, siswa diberikan evaluasi seperti tes untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari kecemasan belajar siswa.

D. Hipotesis

Hipotesis yaitu jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.⁴⁶

Hipotesis pada penelitian ini bisa dirumuskan antara lain :

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis.
- b. Terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori kecemasan matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan representasi matematis.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan kecemasan matematis siswa terhadap kemampuan representasi matematis.

2. Hipotesis Statistik

Bentuk rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini:

- a. $H_0 : \alpha_i = 0$ untuk $i = 1, 2$ (tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis).

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Rnd* (Bandung: Alfabeta, 2017).

$H_1 : \alpha_i \neq 0$ untuk $i = 1, 2$ (terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis).

- b. $H_0 : \beta_j = 0 =$ untuk $j = 1, 2, 3$ (tidak terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori kecemasan matematis rendah, sedang, dan tinggi terhadap kemampuan representasi matematis).

$H_1 : \beta_j \neq 0 =$ untuk $j = 1, 2, 3$ (terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori kecemasan matematis rendah, sedang, dan tinggi terhadap kemampuan representasi matematis).

- c. $H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0 =$ untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan matematis siswa terhadap kemampuan representasi matematis).

$H_1 : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0 =$ untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan matematis siswa terhadap kemampuan representasi matematis).

Dengan:

α_i = efek baris ke- i dengan $i = 1, 2$

β_j = efek kolom ke- j dengan $j = 1, 2, 3$

$(\alpha\beta)_{ij}$ = kombinasi efek baris ke- i dan kolom ke- j

$i = 1, 2$ yaitu: 1 = model pembelajaran *Fan-N-Pick*

2 = model pembelajaran konvensional

$j = 1, 2, 3$ yaitu: 1 = kecemasan tinggi

2 = kecemasan sedang

3 = kecemasan rendah

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang ilmiah untuk memperoleh data untuk mencapai tujuan. Cara ilmiah didasarkan ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan dilakukan dengan cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan bisa diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui langkah yang digunakan. Sistematis yaitu proses yang digunakan penelitian itu menggunakan langkah yang bersifat logis.⁴⁷ Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode kuantitatif.

Jenis eksperimen yang digunakan *Quasy Experimental Design*. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu desain faktorial 2x3. Penelitian yang akan dilakukan dikelompokkan menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan model *Fan-N-Pick*. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran dengan model konvensional.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian Eksperimental

(Kecemasan Matematis) (B_j)	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Model (A_i)			
<i>Fan-N-Pick</i> (A_1)	(A_1B_1)	(A_1B_2)	(A_1B_3)
Konvensional (A_2)	(A_2B_1)	(A_2B_2)	(A_2B_3)

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

Keterangan :

A_1B_1 = Kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan mempunyai kecemasan tinggi.

A_1B_2 = Kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan mempunyai kecemasan sedang.

A_1B_3 = Kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan mempunyai kecemasan rendah.

A_2B_1 = Kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional dan mempunyai kecemasan tinggi.

A_2B_2 = Kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional dan mempunyai kecemasan sedang.

A_2B_3 = Kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional dan mempunyai kecemasan rendah.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yaitu suatu atribut, sifat, objek atau suatu kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari selanjutnya diambil kesimpulan.⁴⁸ Penelitian ini mengkaji dua variabel, diantaranya :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi perubahan atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas sering disebut

⁴⁸ Sugiyono.

dengan variabel *stimulus*, *preiktor*, *antecedent*.⁴⁹ Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi kemampuan siswa yang biasa disebut dengan variabel X. Peneliti menyatakan variabel bebas (X) yakni model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan kecemasan belajar siswa. Model pembelajaran dibagi menjadi 2 yaitu model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan Model pembelajaran konvensional.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independent*). Variabel terikat biasa disebut variabel *output*, *criteria*, *konsekuensi*.⁵⁰ Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi aspek yang diukur pada penelitian dan biasa disebut dengan variabel Y. Adapun dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) yakni kemampuan representasi matematis.

C. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel

1. Populasi

Populasi yaitu wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki karakteristik dan kuantitas tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulannya.⁵¹ Jadi, dapat disimpulkan bahwa populasi penelitian adalah sekumpulan objek/subjek yang ditentukan berdasarkan kriteria tertentu yang akan dikelompokkan

⁴⁹ Sugiyono, *Statistik Nonparametris untuk Penelitian* (Bandung: Alfa Beta, 2015).

⁵⁰ Sugiyono.

⁵¹ sugiyono, *metode penelitan pendidikan,pendekatan kuatitatif,kualitatif,Rnd.*

kedalam objek/subjek tersebut. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel biasa disebut dengan teknik sampling.⁵²

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling atau teknik acak yaitu pengambilan sampel secara acak terhadap siswa yang akan dipilih. Terdapat beberapa tahapan pengambilan sampel dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Pada kertas kecil dituliskan nomor untuk setiap anggota dalam populasi.
- b. Populasi akan dibagi sebanyak 2 kelompok, setiap kelompok akan peneliti bagi sama banyak yaitu 28 siswa.
- c. Kertas digulung, kemudian diundi dengan cara dikocok untuk menentukan siswa dengan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dari pengundian tersebut diperoleh hasil kelompok 1 dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas eksperimen dimana pembelajarannya menggunakan pembelajaran *Fan-N-Pick* dan kelompok 2 dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol dimana pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Sampel

Sampel merupakan sebagian populasi yang diteliti.⁵³ Pada penelitian ini sampel ditentukan dari teknik pengambilan sampel yang dilakukan.

⁵² sugiyono, *statistik nonparamtris untuk peneiiian*.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pedekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 1992).

Sampel terdiri atas 56 siswa yang akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 28 siswa kelompok eksperimen dan 28 siswa kelompok kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes yaitu pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.⁵⁴ Tes digunakan untuk penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan tes dalam bentuk *essay* dengan jumlah soal yang diberikan yaitu 5 item soal, tiap soal memiliki skor ssesuai indikator.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁵ Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kecemasan siswa kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung. Tujuan daripada angket untuk mengetahui tingkat kecemasan siswa dalam proses belajar mengajar di kelas. Apakah tingkat kecemasan siswa tergolong kecemasan yang rendah, sedang, dan tinggi saat proses belajar mengajar didalam kelas.

3. Wawancara

Esterberg mendefinisikan bahwa wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab,

⁵⁴ suharsimi arikunto.

⁵⁵ sugiyono, *metode penelitan pendidikan,pendekatan kuatitatif,kualitatif,Rnd.*

sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁵⁶ Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui masalah siswa di SMPN 19 Bandar Lampung dan untuk memperoleh data awal siswa (jumlah siswa dan nilai matematika siswa).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu suatu alat yang dipergunakan untuk mendapatkan, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang didapat dari responden, dilaksanakan menggunakan pola ukur yang sama. Instrumen penelitian dipergunakan untuk pengumpulan data. Instrumen yang valid yaitu alat ukur yang dipergunakan untuk memperoleh data yang valid.⁵⁷

Instrumen penelitian dipergunakan dalam penelitian ini berbentuk tes dan angket. Tes yang diberikan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa sedangkan angket dipergunakan untuk memperoleh data tentang kecemasan siswa.

1. Tes Representasi Matematis

Tes representasi matematis yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa soal esai. Tes yang diberikan setelah perlakuan, dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dan tes yang

⁵⁶ sugiyono.

⁵⁷ sugiyono, *statistik nonparamtris untuk peneitian*.

diberikan berupa soal tes, terlebih dahulu diuji coba untuk melihat ketepatan dan keandalan instrumen dengan mengukur aspek yang diinginkan. Tes yang diberikan berjumlah 6 soal. Untuk mendapatkan data kemampuan representasi matematis siswa, perlu penskoran untuk setiap jawaban siswa dalam tiap butirnya. Kategori penskoran yang dipergunakan dalam penelitian ini yakni:

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis⁵⁸

Aspek yang Dinilai	Respon Siswa terhadap Soal/Masalah	Skor
Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi	a. Data atau informasi yang dapat disajikan ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel salah.	1
	b. Menyajikan data/informasi ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel hampir benar/mendekati benar.	2
	c. Menyajikan data/informasi ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel benar.	3
Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis.	a. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian salah.	1
	b. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian kurang benar.	2
	c. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dengan benar.	3
Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.	a. Hanya sedikit penjelasan (hanya diketahui dan ditanya).	1
	b. Penjelasan secara matematis tetapi tidak tersusun secara logis.	2
	c. Penjelasan secara matematis dengan jelas dan tersusun secara logis.	3

⁵⁸ Sulastrri Sulastrri, Marwan Marwan, dan M. Duskri, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik," *Beta: Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 1 (13 Juni 2017): 51–69, <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>.

Adapun beberapa persyaratan yakni validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda, sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian:

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan pada penelitian tersebut yakni mengetahui kevalidan instrumen tes kemampuan representasi matematis, karena menurut Sugiyono uji validitas adalah suatu instrumen pengukuran dinyatakan valid jika instrumen tersebut bisa mengukur sesuatu yang akan diukur.⁵⁹ Maka, uji validitas instrumen tes representasi matematis diperlukan dalam penelitian tersebut. validitas isi dipergunakan untuk menguji validitas dalam penelitian ini.

Didalam buku *Encyclopedia Of Educatiol Evaluation* yang ditulis oleh Scarvia B. Anderson dan kawan-kawan mengemukakan “*A test is valid it measures what it purpose to mesure*” (sebuah tes dinyatakan valid bila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur).⁶⁰ Pengujian validitas dapat dibantu dengan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi ini memuat variabel yang akan diteliti, indikator merupakan tolak ukur nomor butir pertanyaan yang sudah dijabarkan. Menguji validitas terlebih dahulu dikonsultasikan kepada para ahli dalam setiap butir instrumen, selanjutnya bisa diuji cobakan. Banyak rumus yang bisa digunakan untuk menguji kelayakan butir soal, namun pada penelitian ini uji validitas

⁵⁹ sugiyono, *statistik nonparamtris untuk peneitian*.

⁶⁰ suharsimi arikunto, *dasar-dasar evaluasi pendidikan* (jakarta: bumi aksara, 2013).

dapat dihitung menggunakan koefisien korelasi “r” *Product Moment* berikut.⁶¹

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2][n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy}	= Koefisien Validitas
n	= Jumlah Siswa yang Tes
x_i	= Skor setiap butir soal
y_i	= Skor total
$\sum_{i=1}^n x, y$	= jumlah dari seluruh variabel x, y

Tabel 3.3
Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besarnya “r” Product Moment (r_{xy})	Iterprestasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Jika $r_{xy} < 0,30$ maka butir instrument tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang. Oleh karena itu, data yang diambil pada penelitian ini menggunakan soal dengan kategori valid sedangkan soal kriterian tidak valid dibuang.

b. Tingkat Kesukaran

Butir tes hasil belajar dapat dikatakan butir item yang baik, jika butir item tersebut tidak terlalu susah juga tidak terlalu mudah tetapi dalam derajat kesukaran item termasuk sedang atau cukup.⁶² Untuk menghitung tingkat kesukaran butir tes menggunakan rumus yaitu :

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{mi} N}$$

⁶¹ suharsimi arikunto.

⁶² anas sudijono, *pengantar evaluasi pendidikan* (jakarta: pt raja grafindo, 2006).

Keterangan:

P_i = Tingkat kesukaran butir ke- i

$\sum x_i$ = Jumlah skor butir i yang dijawab oleh responden

S_{mi} = Skor maksimum

N = Jumlah responden

Interpretasi dari derajat kesukaran item yang dipergunakan dengan kriteria menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam bukunya yang berjudul *Measurement and Evaluation in Psychology And Education* mengemukakan di bawah ini:

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal⁶³

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Terlalu Mudah

Berlandaskan gagasan berikut, penelitian butir soal yang akan dipergunakan yaitu dengan taraf kesukaran $0,30 \leq P \leq 0,70$ untuk tes representasi matematis yang masuk pada kategori sedang.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda yakni mengkaji soal tes dari segi kesanggupan tes untuk membedakan antara siswa yang prestasinya rendah dan kategoritinggi. Adapun rumus untuk menghitung daya pembeda butir soal yaitu:

$$DP = PT - PR$$

Keterangan :

⁶³ anas sudijono.

DP = Daya Pembeda

PT = Proporsi kelompok tinggi

PR = Proporsi kelompok rendah

Berikut langkah menganalisis daya pembeda butir tes :

- 1) Mengurutkan jawaban siswa dimulai dari yang tinggi sampai rendah
- 2) Membagi kelompok bagian atas dan bawah
- 3) Menghitung proporsi kelompok bagian atas dan bawah dengan rumus

$$PT = \frac{PT}{JA} \text{ dan } PR = \frac{PR}{JB}$$

Keterangan :

PT = Proporsi responden kelompok atas yang menjawab benar.

JA = Banyaknya responden yang termasuk kelompok atas.

PR = Proporsi responden kelompok bawah yang menjawab benar.

JB = Banyaknya responden yang termasuk kelompok bawah.⁶⁴

- 4) Daya pembeda dihitung dengan rumus yang telah ditentukan.

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda⁶⁵

Daya Pembeda (DP)	Interprestasi Daya Beda
$DP \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

Uji daya pembeda soal yang dipergunakan dalam penelitian ini yakni uji daya pembeda yang cukup, baik dan baik sekali.

d. Uji Reliabilitas

⁶⁴ suharsimi arikunto, *dasar-dasar evaluasi pendidikan*.

⁶⁵ suharsimi arikunto.

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat efektif suatu tes dan diukur berdasarkan koefisien reliabilitas. Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes bentuk esai, pengujian reliabilitas menggunakan rumus Alpha dari Cronbach yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes.

n = Banyaknya butir item yang diujikan dalam tes.

1 = Bilangan Konstanta.

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item.

s_t^2 = Varian skor total.

$\sum s_i^2 = s_{i_1}^2 + s_{i_2}^2 + \dots + s_{i_n}^2$

$$s_{i_n}^2 = \frac{\sum X_{in}^2 - \frac{(\sum X_{in})^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

N = Banyaknya responden.

n = urutan item.

$\sum X_{in}$ = Jumlah skor tiap item yang dicapai seluruh responden.

$\sum X_{in}^2$ = Jumlah skor kuadrat item dari seluruh responden.⁶⁶

Interpretasi koefisien reliabilitas tes (r_{11}) bisa menggunakan acuan berikut :

⁶⁶ anas sudijono, *pengantar evaluasi pendidikan*.

Tabel 3.6
Interpretasi Reliabilitas⁶⁷

Reliabilitas	Keterangan
$r_{11} \geq 0,70$	<i>Reliable</i>
$r_{11} < 0,70$	<i>Un-Reliable</i>

Jadi instrumen tes yang dipergunakan untuk penelitian ini yakni instrumen dengan indeks reliabilitas (r_{11}) $\geq 0,70$.

2. Angket Kecemasan Matematis

Angket kecemasan matematis menggunakan skala sikap dalam bentuk Skala *Likert*. Skala *Likert* dipergunakan supaya mengetahui tingkat kecemasan siswa. Angket yang diberikan kepada siswa berupa angket kecemasan matematis untuk mengukur tingkat kecemasan tinggi, sedang dan rendah. Banyaknya 30 item pertanyaan angket akan diuji kepada siswa, akan tetapi peneliti memerlukan 24 item yang sesuai indikator kecemasan matematis. Siswa mencentang salah satu pilihan jawaban yang sudah tersedia. Skala *Likert* yang dipergunakan berupa skala empat pertanyaan skala kecemasan. Opsi jawaban pertama yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Harusnya siswa memperhatikan efektivitas sebagaimana layaknya siswa berperan teguh pada prinsip yang dicapai.

Tabel 3.7
Penskoran Instrumen Angket Berdasarkan Indikator

No	Indikator	Jawaban Peserta Didik Terhadap Soal	Skor	
			Positif	Negatif
1	Kognitif	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3

⁶⁷ anas sudijono.

		Sangat Tidak Setuju	1	4
2	Motorik	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4
3	Somatik	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4
4	Afektif	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4

Tingkatan kecemasan rendah, sedang dan tinggi pernyataan yang diberikan bersifat tertutup, mengenai pendapat siswa yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif skala pengukuran interval diubah kedalam skala ordinal dan tiga kriteria yaitu:

- 1) Kecemasan Matematis Rendah jika skor $t \leq \bar{x} - \frac{1}{2} S$
- 2) Kecemasan Matematis Sedang jika $\bar{x} - \frac{1}{2} SD < \text{skor } t \leq \bar{x} + \frac{1}{2} S$
- 3) Kecemasan Matematis Tinggi jika skor $> \bar{x} + \frac{1}{2} S$

Dengan \bar{x} sebagai rata-rata dan S simpanan baku. Sesudah angket kecemasan matematis siswa disusun, terlebih dahulu angket diuji cobakan. Kemudian hasil dari uji coba instrumen di uji validitas dan reliabilitas dari soal tersebut untuk menentukan butir angket yang dinyatakan layak untuk sebagai instrumen penelitian.

a. Uji Validitas

Penelaah angket dipergunakan untuk mengetahui validitas angket. Validitas isi yang dipergunakan merupakan jenis validitas angket dalam penelitian ini. Validitas isi menunjukkan seberapa jauh item angket yang

mencakup keseluruhan kawasan isi yang akan diukur. Budiono berpendapat bahwa suatu instrumen penelitian dinyatakan valid yaitu bila isi instrumen tersebut bagian dari butir soal yang representatif dari seluruh isi yang hendak diukur.

Validitas isi dalam instrumen angket bisa dilihat melalui penilaian yang dilakukan oleh pakar dibidangnya. Para pakar menilai kisi-kisi yang dibuat oleh pembuat angket sudah menunjukkan klasifikasi kisi-kisi yang mewakili isi yang hendak diukur, selanjutnya para pakar menilai apakah masing-masing butir angket kecemasan yang sudah di susun dan di rasa cocok atau relevan sesuai klasifikasi kisi-kisi sebelumnya yang sudah ditentukan.

b. Uji Reliabilitas

Instrumen dinyatakan reliabel bila hasil pengukuran instrumen tersebut diuji lebih dari sekali atau bahkan berulang kali hasilnya relatif sama, itu artinya sesudah hasil pengukuran yang pertama dengan pengukuran berikutnya dikorelasikan diperoleh hasil korelasi yang signifikan.⁶⁸ Uji reliabilitas instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan untuk tes

⁶⁸ sugiyono, *statistik nonparamtris untuk peneiiian*.

$\sum_{i=1}^n s_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

s_t^2 = Varian skor total

Hasil perhitungan yang didapatkan dari penelitian ini dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,70. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian dikatakan reliabilitas apabila suatu instrumen $r_{11} \geq 0,70$.⁶⁹

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis variansi yang dipergunakan dalam penelitian ini. Analisis variansi (ANAVA) merupakan prosedur pengujian kesamaan dari beberapa rata-rata populasi. Dapat diketahui bahwa dalam analisis variansi, variansi-variansi yang muncul karena adanya beberapa perlakuan untuk menyimpulkan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada populasi. Analisis variansi yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu analisis dua jalan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat data tersebut berdistribusi normal atau tidak.⁷⁰ Untuk menguji normalitas dipergunakan metode *Liliefors* dengan langkah-langkah berikut:

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi

⁶⁹ anas sudijono, *pengantar evaluasi pendidikan*.

⁷⁰ Achi Rinaldi, "Sebaran Generalized Extreme Value (GEV) dan Generalized Pareto (GP) untuk Pendugaan Curah Hujan Ekstrim di Wilayah DKI Jakarta," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016): 75–84.

$$(\alpha) = 0,05$$

c. Statistik Uji yang dipergunakan

$$L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)| \qquad z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

Dengan :

$$F(z_i) = P(Z \leq (z_i); Z \sim N(0,1))$$

$S(z_i)$ = Proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah sampel z_i

x_i = Skor responden

d. Daerah Kritis

$$(DK) = \{ L \mid L > L_{\alpha;n} \}; n \text{ merupakan ukuran sampel}$$

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak pada daerah kritis atau $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$

f. Kesimpulan

1) H_0 diterima jika sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) H_0 ditolak jika sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dipergunakan untuk menguji apakah sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam bahasa statistik, uji tersebut dipergunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas yang dipergunakan adalah uji *Bartlett* dengan prosedur sebagai berikut:

a. Hipotesis

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$H_1 =$ Tidak semua variansi sama (variansi populasi yang tidak homogen)

b. Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 5 \%$$

c. Statistik Uji

Kriteria pengambilan kesimpulan untuk uji *Barlett* sebagai berikut:

$$\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2 \text{ maka } H_0 \text{ diterima}$$

Langkah – langkah uji *Barlett* :

1) Menetapkan varians tiap kelompok data. Rumus varians:

$$S_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

2) Menetapkan varians gabungan dengan rumus

$$S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk S_i^2)}{\sum_{i=1}^k dk}$$

Dimana $dk = n - 1$

3) Menetapkan nilai *Barlett* dengan rumus

$$B = \left(\sum_{i=1}^k dk \log S^2_{gab} \right)$$

4) Menetapkan nilai *chi* kuadrat dengan rumus

$$\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S_i^2 \right\}$$

5) Menetapkan nilai

$$\chi_{tabel}^2 = \chi_{(a,k-1)}^2$$

d. Daerah Kritis

$DK = \{X^2 \mid X^2 > X^2_{(\alpha, k-1)}\}$ jumlah beberapa α dan $(k-1)$ nilai $X^2_{(\alpha, k-1)}$ bisa diketahui pada tabel *chi kuadrat* menggunakan derajat kebebasan $(k-1)$.

e. Keputusan Uji

H_0 = ditolak jika harga statistik X^2 , adalah $X^2_{hitung} > X^2_{\alpha, k-1}$, yang mengartikan variansi dari populasi tidak homogen.

f. Kesimpulan

- 1) H_0 diterima, berarti variansi-variansi dari tiga populasi sama.
- 2) H_0 ditolak, berarti tidak semua variansi-variansi dari tiga populasi sama.

3. Uji Hipotesis

Analisis variansi dua jalan sel tak sama yang dipergunakan dalam pengujian hipotesis ini. Analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menggunakan model untuk data populasi yakni:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan :

X_{ijk} = data (nilai) ke-k dibaris ke-i dan kolom ke-j

μ = rata-rata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i = \mu_i - \mu$: efek dari baris ke-i divariabel terikat, dengan $i = 1, 2$

Dengan :

1 = pembelajaran menggunakan model pembelajaran Fan-N-Pick

2 = pembelajaran menggunakan model konvensional

$\beta_j = \mu_j - \mu$: efek kolom ke- j divariabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3$

Dengan :

1 = kecemasan tinggi

2 = kecemasan sedang

3 = kecemasan rendah

$(\alpha\beta)_{ij} = \mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$: interaksi baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat.

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasi (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0

Berikutnya, prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan sebagai berikut:

a. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ paling sedikit ada satu harga i

2) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1, 2, 3$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ paling sedikit ada satu harga j

3) $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk semua pasangan ij dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB} : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang ij

b. Taraf Signifikansi, $\alpha = 0,05$

c. Komputasi

Supaya mudah dalam menghitung, didefinisikan besaran (1), (2), (3), (4), (5) antara lain:

$$(1) = \frac{G^2}{N}; \quad (2) = \sum_{i,j,k} X^2_{ijk}; \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{nq}; \quad (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{np}; \quad (5) = \sum_{i,j} \frac{AB_{ij}^2}{n}$$

Berikutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadrat yakni:

$$JKA = (3) - (1)$$

$$JKB = (4) - (1)$$

$$JKAB = (1) + (5) - (3) - (4)$$

$$JKG = (2) - (5)$$

$$JKT = (2) - (1), \quad (\text{atau } JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG)$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing kuadrat tersebut antara lain:

$$dKA = p - 1$$

$$dKB = q - 1$$

$$dKAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dKG = N - pq$$

$$dKT = N - 1$$

Berlandaskan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing didapat rataan kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dKA}; \quad RKB = \frac{JKB}{dKB}; \quad RKAB = \frac{JKAB}{dKAB}; \quad RKG = \frac{JKG}{dKG}$$

d. Statistik Uji

- 1) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang adalah nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$.

2) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random

yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$.

3) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang adalah nilai dari variabel random

yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan

$N - pq$.

e. Daerah Kritis

Untuk masing-masing nilai F , daerah kritisnya sebagai berikut:

1) Untuk F_a adalah $DK = \{ F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$

2) Untuk F_b adalah $DK = \{ F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$

3) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{ F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq} \}$

f. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Tabel 3.8
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	DK	RK	F_{hit}	F_{α}	P
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	$F_{\alpha; p-1; N-pq}$	$<\alpha$ atau $>\alpha$
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	$F_{\alpha; q-1; N-pq}$	$<\alpha$ atau $>\alpha$
Interaksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	$F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}$	$<\alpha$ atau $>\alpha$
Galat	JKG	$N - pq$	RKG	—	—	—
Total	JKT	$N - 1$	—	—	—	—

g. Keputusan Uji

1) H_{0A} ditolak jika $F_a \in DK$

2) H_{0B} ditolak jika $F_b \in DK$

3) H_{0AB} ditolak jika $F_{ab} \in DK$

4. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan Dengan Metode *Scheffe'*

Metode *scheffe'* dipergunakan untuk tindak lanjut dari analisis variansi dua jalan. Uji komparasi ganda dengan metode *scheffe'* tersebut dipergunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata setiap pasangan baris, sel dan kolom. Metode tersebut menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.
- b. Merumuskan hipotesis yang sesuai dengan komparasi tersebut.
- c. Menentukan tingkat signifikansi α .
- d. Mencari harga statistik uji F dengan rumus.

Berikut penjelasan yang lebih spesifik mengenai langkah-langkah uji komparasi ganda dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *scheffe'*.

a. Komparasi rerata antar baris

1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_i = \mu_j$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$$

2) Taraf Signifikansi

$$\alpha = 0,05$$

3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_j)^2}{\text{RKG} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

Dengan:

F_{i-j} : nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke- i dan baris ke- j

\bar{X}_i : rerata pada baris ke- i

\bar{X}_j : rerata pada baris ke- j

RKG : rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_i : ukuran sampel baris ke- i

n_j : ukuran sampel baris ke- j

4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{ F \mid F > (p - 1) F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$$

5) Menentukan keputusan uji

6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

b. Komparasi rerata antar kolom

1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_i = \mu_j$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$$

2) Taraf Signifikansi

$$\alpha = 0,05$$

3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{\text{RKG} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

Dengan:

F_{i-j} : nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke- i dan kolom ke- j

\bar{X}_i : rerata dikolom ke- i

\bar{X}_j : rerata dikolom ke- j

RKG : rerata kuadrat galat yang didapatkan dari perhitungan analisis variansi

n_i : ukuran sampel kolom ke- i

n_j : ukuran sampel kolom ke- j

4) Daerah kritis untuk uji sebagai berikut:

$$DK = \{ F \mid F > (q - 1) F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$$

5) Menentukan keputusan uji

6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

c. Komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama

1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_{ij} = \mu_{kj}$$

$$H_1 : \mu_{ij} \neq \mu_{kj}$$

2) Taraf Signifikansi, $\alpha = 0,05$

3) Statistik uji yang dipergunakan:

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{\text{RKG} \left[\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right]}$$

Dengan:

F_{ij-kj} : nilai F_{obs} pada perbandingan rerata di sel ij dan sel kj

\bar{X}_{ij} : rerata di sel ij

\bar{X}_{kj} : rerata di sel kj

RKG : rerata kuadrat galat yang didapatkan dari perhitungan analisis

variansi

n_{ij} : ukuran sel ij

n_{kj} : ukuran sel kj

4) Daerah kritis untuk uji sebagai berikut:

$$DK = \{ F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$$

5) Menentukan keputusan uji

6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.

d. Komparasi rerata antar sel pada baris yang sama

1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_{ij} = \mu_{ik}$$

$$H_1 : \mu_{ij} \neq \mu_{ik}$$

2) Taraf Signifikansi, $\alpha = 0,05$

3) Statistik uji yang dipergunakan:

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{\text{RKG}[(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2]}$$

Dengan:

F_{ij-ik} : nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada sel ij dan sel ik

\bar{X}_{ij} : rerata di sel ij

\bar{X}_{ik} : rerata di sel ik

RKG : rerata kuadrat galat yang didapatkan dari perhitungan analisis

variansi

n_{ij} : ukuran sel ij

n_{ik} : ukuran sel ik

4) Daerah kritis untuk uji sebagai berikut:

$$DK = \{ F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$$

5) Menentukan keputusan uji

6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 19 Bandar Lampung pada siswa kelas VII, yakni kelompok 1 sebagai kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan kelompok 2 sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan model konvensional. Setelah mengadakan penelitian, diperoleh data untuk analisis selanjutnya yaitu data tes kemampuan representasi matematis dan data angket kecemasan.

Analisis data bertujuan untuk mengetahui gambaran pengaruh kecemasan terhadap objek. Sebelum analisis dilakukan angket dan tes terlebih dahulu di uji cobakan. Data uji coba instrumen dihasilkan dari pengujian siswa kelas VIII SMP Perintis 2 Bandar Lampung.

1. Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Data uji coba instrumen dalam penelitian tersebut diantaranya data tes kemampuan representasi matematis dan angket kecemasan matematis siswa. Analisis keduanya dijelaskan di bawah ini:

a. Validitas Tes Kemampuan Representasi matematis

Validitas instrumen uji coba menggunakan validitas isi, berlandaskan para ahli dengan menggunakan daftar ceklis oleh 4 validator. Validator instrumen tes representasi matematis penelitian ini antara lain dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yakni Bapak Suherman, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra,

M.Pd. Hasil validasi 6 butir soal dengan beliau adalah ada beberapa butir soal yang diperbaiki dari segi bahasa yang digunakan belum tepat yakni butir soal nomor 2 serta butir soal nomor 4 yang belum sesuai dengan indikator. Selanjutnya hasil validasi 6 butir soal divalidasikan kepada guru matematika Kelas VII SMPN 19 Bandar Lampung, yakni Ibu Sumiarsih, S.Pd. Hasil validasi tersebut yaitu 6 soal kemampuan representasi matematis sudah sesuai dengan kisi-kisi indikator dan dinyatakan layak dipergunakan untuk instrumen penelitian.

Setelah validasi kepada 3 validator, peneliti melakukan uji validitas data uji coba instrumen menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*. Berdasarkan hasil yang telah dihitung diperoleh 5 butir soal yang valid, sebab $r_{hitung} \geq 0,388$ dan 1 butir soal yaitu nomor 3 tidak valid, sebab $r_{hitung} \leq 0,388$. Adapun hasil analisis validitas butir soal lebih rincinya bisa dilihat pada lampiran 11.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran penelitian bertujuan mengetahui butir soal tersebut yang diujikan termasuk kategori terlalu sukar, sedang atau terlalu mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes terhadap 6 butir yang diujicobakan menunjukkan terdapat satu butir soal yang tergolong sedang ($0,30 \leq \text{tingkat kesukaran} \leq 0,70$) yakni butir soal nomor 4, selain itu butir soal yang termasuk kategori mudah (tingkat kesukaran $> 0,70$) yakni butir soal nomor 1, 2, 3, 5 dan 6. Adapun hasil

analisis tingkat kesukaran butir soal lebih rincinya bisa dilihat pada lampiran 13.

c. Uji Daya Beda

Dalam penelitian ini, uji daya beda bertujuan mengetahui kemampuan butir soal supaya bisa membedakan antara siswa yang menjawab benar dengan siswa yang menjawab salah. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes menunjukkan bahwa terdapat 1 butir soal dengan daya pembeda tergolong kategori jelek ($< 0,20$) yaitu nomor 3, 1 butir soal dengan daya pembeda tergolong kategori baik ($0,40 < DP \leq 0,70$) yaitu nomor soal 2 dan 4 butir soal dengan daya pembeda tergolong kategori baik sekali ($> 0,70$) yakni nomor 1, 4, 5 dan 6. Hasil analisis daya pembeda butir tes kemampuan representasi matematis lebih rincinya terdapat pada lampiran 15.

d. Reliabilitas

Instrumen yang valid saat soal uji coba tes kemampuan representasi matematis ada 5 butir soal yang dikatakan valid. Peneliti melakukan uji reliabilitas terhadap 6 soal tersebut dengan menggunakan rumus alpha menghasilkan 0,71683, setelah koefisien alpha didapat, maka tolak ukur untuk diinterpretasikan dengan derajat reliabilitas nilai 0,70 dan dikatakan reliabel, sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa soal tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal tes menunjukkan bahwa butir soal yang dipergunakan pada penelitian ini yakni 5 butir soal

yang memuat indikator kemampuan representasi matematis dan 6 butir soal tersebut dinyatakan reliabel karna mempunyai tingkat keajekan atau konsistensi hasil pengukuran yang tinggi yaitu $r_{11} = 0,71683$. Adapun hasil analisis validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas instrumen soal yang dipakai dijelaskan lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Tes

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Reliabilitas	Kesimpulan
1	Valid	Mudah	Baik Sekali	0,716	Digunakan
2	Valid	Mudah	Baik		Digunakan
3	Tidak Valid	Mudah	Jelek		Tidak Digunakan
4	Valid	Sedang	Baik Sekali		Digunakan
5	Valid	Mudah	Baik Sekali		Digunakan
6	Valid	Mudah	Baik Sekali		Digunakan

Berdasarkan hasil rekapitulasi di atas, 5 butir soal yang akan dipergunakan untuk mengambil data representasi matematis siswa, yakni butir soal nomor 1, 2, 4, 5 dan 6. 5 soal tersebut layak dipergunakan untuk instrumen penelitian.

2. Hasil Uji Coba Angket Kecemasan Matematis

a. Uji validitas Uji Coba Angket Kecemasan Matematis

1) Uji Validitas isi

Berdasarkan uji validitas isi oleh validator Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc berpendapat bahwa bahasa yang digunakan perlu

diperbaiki. Instrumen angket yang sudah divalidasi oleh validator dan sudah diperbaiki, maka bisa dijadikan pedoman serta referensi pada penyempurnaan untuk pengisian angket kecemasan matematis.

2) Uji Validitas Konstruk

Berdasarkan uji validitas konstruk yang dilakukan sesudah uji validitas isi dapat dilihat bahwa 24 butir angket dan responden sebanyak 26 siswa dengan $\alpha = 0,05$ serta $r_{tabel} = 0,361$. Butir angket yang dikatakan valid yaitu 24 butir pertanyaan dan 6 butir angket yang tidak valid, dikatakan valid karena $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$. Adapun hasil analisis validitas butir angket kecemasan matematis lebih rincinya dapat dilihat pada lampiran 18.

b. Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpa Cronbach*. Anas Sudijono berpendapat reliabilitas $\geq 0,70$, jadi angket tersebut dikatakan reliabel dan sudah memenuhi kategori layak dipergunakan untuk instrumen penelitian. Suatu instrumen dinyatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, tepat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas yakni untuk mengetahui konsistensi instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukurannya bisa dipercaya.

c. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Angket Kecemasan Matematis

Rekapitulasi analisis data uji coba instrumen angket kecemasan matematis bisa dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Angket Kecemasan Matematis

Validitas				Reliabilitas	Kesimpulan			
Nomor					Nomor			
1	V	16	V	0,818	1	D	16	D
2	V	17	V		2	D	17	D
3	V	18	V		3	D	18	D
4	V	19	TV		4	D	19	TD
5	V	20	V		5	D	20	D
6	V	21	TV		6	D	21	TD
7	V	22	V		7	D	22	D
8	V	23	V		8	D	23	D
9	V	24	V		9	D	24	D
10	V	25	V		10	D	25	D
11	TV	26	V		11	TD	26	D
12	V	27	V		12	D	27	D
13	TV	28	V		13	TD	28	D
14	V	29	TV		14	D	29	TD
15	V	30	TV		15	D	30	TD

Berdasarkan hasil rekapitulasi perhitungan pada butir angket kecemasan matematis di atas terdapat 24 butir angket yang valid (V) dan 6 butir angket yang tidak valid (TV) sehingga butir angket yang digunakan untuk penelitian oleh peneliti yaitu sebanyak 24 butir pertanyaan yang valid dan reliabel.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Data Amatan

a. Kemampuan Representasi Matematis

Pengambilan data dilakukan sesudah proses pembelajaran. Setelah data pembelajaran pada materi segiempat dan segitiga sudah terkumpul baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol, didapat nilai tertinggi (X_{maks}), nilai terendah (X_{min}), pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dicari ukuran tendensi sentral yang diantaranya rata-rata \bar{X} , median (Me),

modus (M_o), serta ukuran variansi kelompok diantaranya jangkauan (R) dan standar deviasi (SD) yang bisa dirangkum pada Tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Rekapitulasi Data Amatan Kemampuan Representasi Matematis
Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	Me	Mo	R	SD
Eksperimen	97	52	82,321	85	85	45	13,450
Kontrol	79	42	69,393	73	79	37	10,542

Berdasarkan analisis data di atas dapat memberikan gambaran bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Angket Kecemasan Matematis

Siswa kelas kontrol maupun eksperimen termasuk dalam 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Data Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematis
Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{X}	SD	Kategori Kecemasan Matematis		
			Rendah	Sedang	Tinggi
Eksperimen	61,9286	6,928	9	15	4
Kontrol	59,6786	8,824	3	21	4

Berdasarkan hasil perhitungan, kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 61,9286 dan diperoleh standar deviasi 6,928, pada kelas eksperimen skor masuk dalam kategori rendah yaitu 9 siswa, masuk dalam kategori sedang yaitu 15 siswa dan skor masuk dalam kategori tinggi yaitu 4 siswa. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 59,6786 dan standar deviasi 8,824, pada kelas kontrol skor masuk dalam

kategori rendah yaitu 3 siswa, masuk dalam kategori sedang yaitu 21 siswa dan skor masuk dalam kategori tinggi yaitu 4 siswa.

2. Uji Prasyarat Data Amatan

a. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan sebagai prasyarat pertama menentukan uji hipotesis yang akan digunakan. Uji normalitas data menggunakan *Liliefors* terhadap hasil tes kemampuan representasi matematis kepada masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 4.5 :

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,086	0,157	H_0 diterima
2	Kontrol	0,133	0,159	H_0 diterima

Hasil uji normalitas kemampuan representasi matematis terangkum dalam Tabel 4.5, terlihat kelas eksperimen memiliki $L_{hitung} = 0,086 < L_{tabel} = 0,157$, maka H_0 diterima. H_0 diterima menunjukkan kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal, kelas kontrol mempunyai nilai $L_{hitung} = 0,133 < L_{tabel} = 0,159$, maka H_0 diterima. Kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Begitu juga dengan hasil angket kecemasan matematis yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Angket Kecemasan Matematis

No	Kelas	Kecemasan Matematis	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	Tinggi	0,329	0,3754	H_0 diterima
		Sedang	0,148	0,2196	H_0 diterima
		Rendah	0,193	0,2744	H_0 diterima

2	Kontrol	Tinggi	0,251	0,3754	H_0 diterima
		Sedang	0,168	0,1726	H_0 diterima
		Rendah	0,225	0,3754	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa kecemasan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai masing-masing $L_{hitung} < L_{tabel}$ baik yang memiliki kecemasan kategori tinggi, sedang ataupun rendah, maka H_0 diterima, disimpulkan bahwa data tiap kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk mengetahui beberapa varians populasi data yaitu sama atau tidak. Uji dilakukan sebagai prasyarat kedua untuk menentukan uji hipotesis yang akan dipergunakan. Pengujian homogenitas menggunakan uji barlet. Dikatakan populasi homogen apabila H_0 diterima yaitu $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$. Adapun tabel homogenitas kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7

Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Representasi Matematis

No	Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	1,466	3,481	H_0 diterima
2	Kontrol			

Berlandaskan Tabel pengujian homogenitas kemampuan representasi matematis dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk)=1 didapat $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$. Disimpulkan bahwa H_0 diterima. Berikut tabel homogenitas kecemasan matematis kelas eksperimen dan kontrol bisa dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas Kecemasan Matematis

Kelas	Kecemasan Matematis	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen dan Kontrol	Tinggi	1,565	3,481	H_0 diterima
	Sedang			
	Rendah			

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil pengujian uji homogenitas kecemasan matematis dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 1 diperoleh $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, jadi kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen.

C. Uji Hipotesis

Setelah diketahui data berasal dari populasi yang homogen, berikutnya uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik yakni uji analisis variansi (ANOVA). Uji analisis variansi (ANOVA) dua jalan sel tak sama yang dipergunakan dalam penelitian ini.

1. Analisis Variansi (ANOVA) Dua Jalan Sel Tak Sama

Ketika data sudah terkumpul bisa dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis. Hasil perhitungan ANOVA dua jalan sel tak sama dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

SK	JK	dk	KT	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Baris	941,51	1	941,510	5,000	4,034	H_0 ditolak
Kolom	2744,00	2	1372,00	3,431	3,183	H_0 ditolak
Interaksi	-7674,43	2	-3837,215	-13,984	3,183	H_0 diterima
Galat	13720,28	50	274,406			
Total	9731,357	55				

Hasil pengujian anava dua jalan mengungkapkan bahwa hipotesis diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dan ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. Berdasarkan tabel 4.9 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. $F_{A hitung} = 5,000$ dan $F_{A tabel} = 4,034$ berdasarkan perhitungan tersebut bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis.
- b. $F_{B hitung} = 3,431$ dan $F_{B tabel} = 3,183$ berdasarkan perhitungan tersebut bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak, hal tersebut berarti terdapat pengaruh antara kecemasan matematis terhadap kemampuan representasi matematis.
- c. $F_{AB hitung} = -13,984$ dan $F_{AB tabel} = 3,183$ berdasarkan perhitungan tersebut bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ menunjukkan bahwa H_{0AB} diterima, dengan demikian tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori kecemasan matematis siswa terhadap kemampuan representasi matematis.

2. Uji Lanjut Pasca Anava

Metode *scheffe* dipergunakan untuk tindak lanjut dari uji analisis variansi dua jalan jika hasil uji analisis variansi H_{0A} dan H_{0B} ditolak. Hasil rata-rata marginal uji lanjut pasca anava dapat dilihat di Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10
Hasil Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Kecemasan Matematis			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Fan-N-Pick	68,5	83,8	85,3	237,63
Konvensional	63,3	69,8	62,7	195,73
Rataan Marginal	131,8	153,6	148	

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 4.10 $F_{B \text{ hitung}} = 3,431$ dan $F_{B \text{ tabel}} = 3,183$, dapat disimpulkan bahwa H_{0B} ditolak, berarti terdapat pengaruh antara siswa yang mendapat model pembelajaran *Fan-N-Pick* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Untuk melihat model yang lebih baik bisa dilihat dari rataan marginal antar kolom dari dua model pembelajaran dilihat di Tabel 4.10, diketahui bahwa rataan marginal antara baris untuk model pembelajaran *Fan-N-Pick* yakni 237,63 dan rataan untuk pembelajaran konvensional yakni 195,73 yang berarti $237,63 > 195,73$, jadi bisa disimpulkan bahwa siswa saat mendapatkan model pembelajaran *Fan-N-Pick* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Berlandaskan Tabel 4.10 rataan marginal antar kolom yakni pada kategori kecemasan tinggi ($\mu_1 = 131,8$), untuk rataan marginal kolom pada kategori keemasan sedang ($\mu_2 = 153,6$) dan rataan marginal kolom pada kategori kecemasan rendah ($\mu_3 = 148$). Permasalahan tersebut terlihat bahwa tidak terdapat semua kecemasan yang dimiliki siswa memberikan efek yang sama terhadap kemampuan representasi matematis, maka komparasi ganda antar kolom dengan metode *scheffe* diperlukan agar bisa mengetahui manakah secara signifikan rataan ada suatu perbedaan. Uji komparasi ganda

dilakukan di kelompok rata-rata marginal kecemasan pada kategori tinggi dengan kecemasan pada kategori sedang (μ_1 dengan μ_2) kelompok rata-rata marginal kecemasan pada kategori tinggi dengan kecemasan pada kategori rendah (μ_1 dengan μ_3) dan kelompok rata-rata marginal kecemasan pada kategori sedang dengan kecemasan pada kategori rendah (μ_2 dengan μ_3). Hasilnya dapat dilihat di Tabel 4.11 berikut ini :

Tabel 4.11
Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	Interaksi	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	μ_1 dengan μ_2	11,398	3,183	H_0 ditolak
2	μ_1 dengan μ_3	4,619	3,183	H_0 ditolak
3	μ_2 dengan μ_3	1,032	3,183	H_0 diterima

Berlandaskan hasil perhitungan uji komparasi ganda antar kolom yang dilihat dari tabel 4.11 disimpulkan bahwa:

- a. μ_1 dengan μ_2 memperoleh $F_{hitung} = 11,398$ dan $F_{tabel} = 3,183$, maka dari perhitungan yang telah dilakukan bisa dilihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, berarti ada perbedaan yang signifikan dengan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mempunyai kecemasan pada kategori tinggi maupun sedang yang mendapatkan model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran konvensional. Rataan marginal uji komparasi ganda dapat dilihat di Tabel 4.11, rata-rata marginal siswa dengan kecemasan kategori sedang yaitu 153,6 lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan kategori tinggi dengan rata-rata marginal yaitu 131,8 secara signifikan memiliki perbedaan, dengan itu dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki

kecemasan kategori sedang lebih baik daripada siswa yang memiliki kecemasan kategori tinggi terhadap kemampuan representasi matematis.

b. μ_1 dengan μ_3 memperoleh $F_{hitung} = 4,619$ dan $F_{tabel} = 3,183$, maka dari perhitungan yang telah dilakukan bisa dilihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, berarti ada perbedaan yang signifikan dengan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki kecemasan pada kategori tinggi maupun rendah yang mendapatkan model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran konvensional. Rataan marginal uji komparasi ganda dapat dilihat di Tabel 4.10, rataan marginal siswa dengan kecemasan kategori rendah yaitu 148 lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan kategori tinggi dengan rataan marginal yaitu 131,8 secara signifikan memiliki perbedaan, dengan itu dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kecemasan kategori rendah lebih baik daripada siswa yang memiliki kecemasan kategori tinggi terhadap kemampuan representasi matematis.

c. μ_2 dengan μ_3 memperoleh $F_{hitung} = 1,032$ dan $F_{tabel} = 3,183$, maka dari perhitungan yang telah dilakukan bisa dilihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dengan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki kecemasan pada kategori sedang maupun rendah yang mendapat model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran konvensional. Rataan marginal uji komparasi ganda dapat dilihat di Tabel 4.10, rataan marginal siswa dengan kecemasan kategori sedang yaitu

153,6 lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan kategori rendah dengan rata-rata marginal yaitu 148, seharusnya siswa yang memiliki kecemasan kategori rendah lebih baik daripada siswa yang memiliki kecemasan kategori sedang terhadap kemampuan representasi matematis, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara siswa yang memiliki kecemasan kategori sedang ataupun siswa yang memiliki kecemasan kategori rendah.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian serta pengujian hipotesis. Hipotesis penelitian ada 3, penjelasan dari 3 hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis pertama

Berlandaskan perhitungan anava dua jalan memperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti H_{0A} ditolak. Jadi, hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis. Model pembelajaran *Fan-N-Pick* merupakan pembelajaran dengan pembagian kelompok dan permainan kartu soal untuk pemecahan masalah matematis dengan penggunaan kemampuan representasi matematis siswa. Model pembelajaran *Fan-N-Pick* mengarahkan siswa untuk aktif dan mandiri serta percaya diri dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*, pada pembelajaran tersebut siswa melakukan diskusi kelompok dengan permainan kartu soal. Dalam diskusi kelompok siswa meningkatkan

keterampilan dalam komunikasi dan bekerja sama serta tanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan dengan kemampuan representasi matematis dengan tepat sesuai langkah yang tepat, dikarenakan representasi matematis merupakan bentuk interpretasi pemikiran dengan kemampuan siswa untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Kemampuan representasi yang ditunjukkan siswa merupakan ungkapan dari ide-ide dalam upaya untuk mencari solusi dari permasalahan yang sedang dihadapinya.

Sedangkan kelas kontrol yang digunakan yaitu model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang disampaikan oleh guru secara langsung sehingga perhatian lebih berpusat pada guru sehingga siswa hanya menerima secara pasif, dimana siswa hanya, menyimak mendengar, mencatat maupun menanya apa yang disampaikan oleh guru. Siswa terbiasa kurang aktif, sehingga ketika menghadapi permasalahan matematika siswa terbiasa mengerjakan secara individu dan enggan untuk bertanya. Hal ini tentu membuat siswa kurang memahami materi yang telah disampaikan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto dan Ach. Amirudin, pembelajaran model pembelajaran *Fan-N-Pick* bahwa siswa lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran. Model *Fan-N-Pick* juga melatih para siswa untuk mampu menginterpretasi, menganalisis dan mengevaluasi sesuai dengan indikator representasi, sehingga model ini dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Dari hasil penelitian ini siswa akan menggunakan kemampuan representasi yang lebih baik jika yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick* dibandingkan dengan model konvensional.

2. Hipotesis Kedua

Berlandaskan perhitungan anava dua jalan memperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti H_{0B} ditolak, disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh dari setiap kategori kecemasan siswa terhadap kemampuan representasi matematis, dilihat dari komparasi ganda antar kolom dan setiap kategori kecemasan belajar memperoleh kemampuan representasi matematis siswa pada kecemasan kategori sedang lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kecemasan kategori tinggi dan siswa dengan kecemasan kategori rendah lebih baik dibandingkan siswa dengan kecemasan kategori tinggi. Dikarenakan pada kategori kecemasan tinggi dan sedang terdapat keinginan maupun dorongan lebih besar dibandingkan siswa kategori kecemasan rendah.

Adapun kesesuaian pada hipotesis kedua yaitu ada pengaruh pada kriteria kecemasan tinggi, sedang dan rendah pada siswa terhadap kemampuan representasi matematis dengan mendapat model pembelajaran *Fan-N-Pick* serta model konvensional pada rumusan dipenelitian ini. Perhitungan terdapat perbedaan signifikan antara kecemasan kategori tinggi dan kecemasan kategori sedang, pada kecemasan kategori tinggi dan kecemasan kategori rendah. Diduga sebelumnya bahwa siswa pada kecemasan kategori rendah dengan siswa yang memiliki kecemasan

kategori sedang lebih aktif dibandingkan siswa dengan kecemasan kategori tinggi pada saat memahami serta mempelajari materi segiempat dan segitiga sehingga berdampak pada kemampuan representasi.

Siswa pada kecemasan kategori rendah cenderung aktif pada proses pembelajaran, seperti siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika sangat antusias dan banyak memberikan pertanyaan. Selain itu siswa memiliki keberanian mengerjakan soal latihan didepan kelas, sehingga dapat dinilai mudah menangkap materi dan bisa dikatakan kemampuan representasi matematisnya lebih baik daripada siswa pada kecemasan kategori tinggi.

Siswa pada kecemasan kategori sedang sedikit pasif dari pada siswa kecemasan kategori rendah yaitu siswa jarang memberikan pertanyaan, kurang memiliki keberanian saat mengungkapkan pendapat serta sedikit sulit dalam menangkap materi yang diberikan. Sedangkan siswa pada kecemasan kategori tinggi kurang antusias dalam mengikuti pelajaran matematika di kelas, tidak terlihat melakukan hal seperti mengajukan pertanyaan, maju ke depan, maupun sulit menangkap materi yang diberikan. Selain itu kurang maksimalnya siswa dalam mengerjakan soal post test kemampuan representasi matematis.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa pada kecemasan kategori rendah terlihat pada kisi-kisi angket kecemasan, kemampuan representasi matematisnya lebih baik daripada siswa pada kecemasan kategori tinggi

3. Hipotesis ketiga

Diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori kecemasan siswa terhadap kemampuan representasi matematis, karena hasil perhitungan analisis anava dua jalan dengan sel tak sama memperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti H_{0B} diterima dan tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan pembelajaran dan kecemasan terhadap kemampuan representasi matematis. Perlakuan pembelajaran yang dipergunakan yaitu model pembelajaran *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran konvensional.

Kemudian kecemasan matematis dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Terdapat keadaan yang bisa mempengaruhi kemampuan representasi matematis yakni model pembelajaran serta kecemasan matematis. Siswa dengan kecemasan kategori tinggi cocok menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick*, namun kurang cocok untuk siswa kecemasan kategori rendah. Proses pembelajaran tersebut diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis, karena pada saat model pembelajaran konvensional siswa lebih terlihat pasif karena hanya menyimak, mendengarkan dan mencatat dari yang telah disampaikan.

Berlandaskan penjelasan di atas terlihat bahwa hasil penelitian yang dilakukan yakni tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan matematis terhadap kemampuan representasi matematis. Ketidakesesuaian hasil penelitian dengan hipotesis bisa saja disebabkan

karena adanya siswa yang kurang jujur pada saat mengisi angket dan soal atau tidak mandiri dalam mengerjakan soal, maka dapat berpengaruh pada ketidaksesuaian hasil dengan hipotesis. Seharusnya terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kecemasan terhadap kemampuan representasi matematis.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

C. Kesimpulan

Berlandaskan hasil analisis dan pembahasan terhadap data penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari kecemasan belajar siswa dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Fan-N-Pick* terhadap kemampuan representasi matematis.
2. Terdapat pengaruh antara siswa dengan kecemasan tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan representasi matematis.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Fan-N-Pick* dengan kecemasan terhadap kemampuan representasi matematis.

D. Saran

Adapun beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Siswa

Siswa dapat mengurangi atau menghilangkan kecemasan dan lebih meningkatkan rasa percaya diri dalam belajarnya, karena kepercayaan diri dalam belajar dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis.

2. Guru

Harapan kepada guru dapat menerapkan model pembelajaran *Fan-N-Pick* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis pada materi-

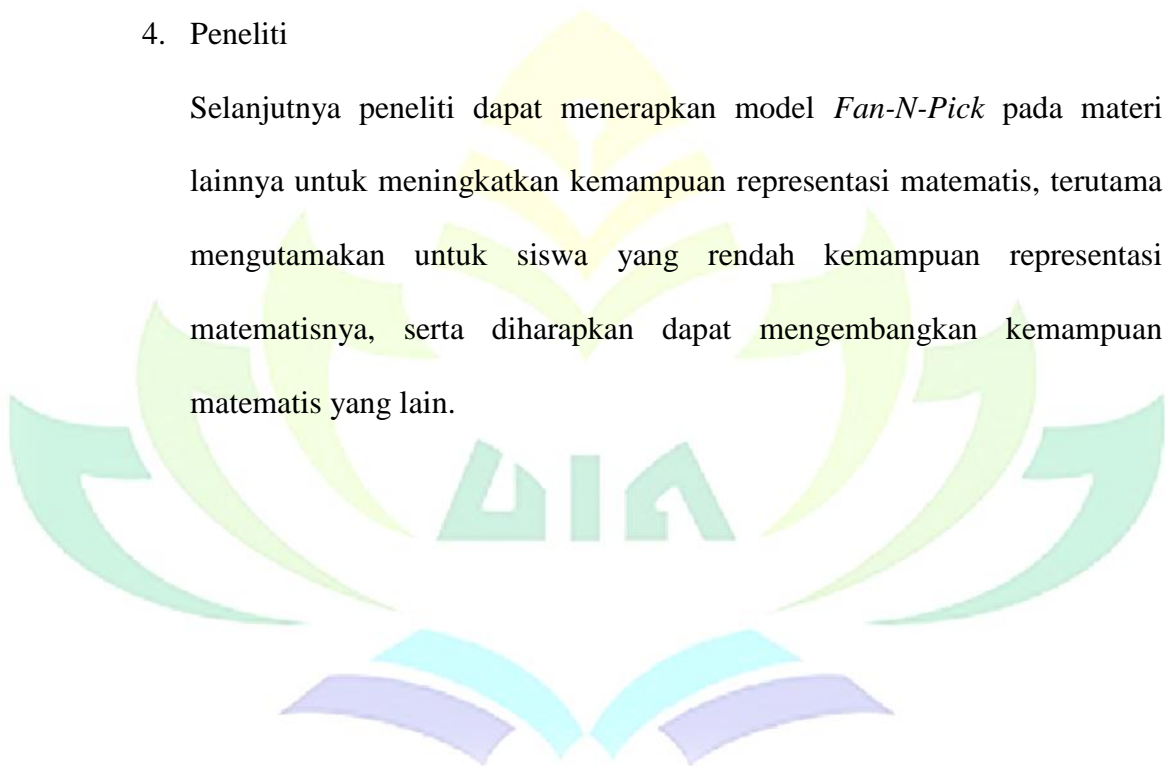
materi pelajaran lainnya dan guru dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam belajar siswa.

3. Sekolah

Sekolah diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru tentang pentingnya untuk mengembangkan kemampuan matematis yang salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis.

4. Peneliti

Selanjutnya peneliti dapat menerapkan model *Fan-N-Pick* pada materi lainnya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis, terutama mengutamakan untuk siswa yang rendah kemampuan representasi matematisnya, serta diharapkan dapat mengembangkan kemampuan matematis yang lain.



DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Dan Terjemah: Ayat-Ayat Doa, Ayat-Ayat Keutamaan Alqur'an , Hadits- Hadits Keutamaan Alqur'an, Daftar Ayat-Ayat Tazkiyatun Nafs, Indeks Al- Qur'an.

Farida, "Pengaruh Staregi Pembeajaran *Heuristic Vee* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik" 6. *Aljabar*.

Hani Handayani, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar". *Didaktik : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, No. 1 (Desember 2015).

In Rahmatul Ula dan Abi Fadila, "Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (31 Mei 2018): 201–7.

Ika Wahyu Anita, "Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP," *Infinity Journal* 3, No. 1 (1 Februari 2014): 125–32.

Moh. Khoerul Anwar, "Pembelajaran Mendalam untuk Membentuk Karakter Siswa Sebagai Pembelajar" *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 2, No. 2 (Desember 2017).

Muhamad Syazali, "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (20 Juni 2015): 91–98.

Mujib Mujib dan Mardiyah Mardiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, No. 2 (25 Desember 2017): 187–96.

Nurdin Muhamad, "Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa," *Jurnal Pendidikan UNIGA* 9, No. 1 (20 Februari 2017): 75–90.

Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto, Dan Ach Amirudin, "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Talking Chips dan Fan-N-Pick dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2, No. 9 (1 September 2017).

Putri Wulandari, Mujib Mujib, dan Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak Maple

Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (8 Juni 2016): 101–6,.134.

Ramayulis, *Dasar-Dasar Kependidikan* (Jakarta: Kalam Mulia, 2015).

Rinaldi, Achi. “Sebaran Generalized Extreme Value (GEV) dan Generalized Pareto (GP) untuk Pendugaan Curah Hujan Ekstrim di Wilayah DKI Jakarta,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016): 75–84.

Samsir Hidayat, *Guru Bidang Studi Matematika Kelas VII*(SMP Negeri 19 Bandar Lampung).

Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia Novalia. “Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukarandan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas XII IPS Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015. ” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6.2 (2015): 203-218.

