

**PENERAPAN MODEL *INDEX CARD MATCH* TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA  
DIDIK KELAS IX SMP NEGERI 4 TANJUNG RAYA**



**ALFARINI OCTALIANA  
NIM. 18029100**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

**PENERAPAN MODEL *INDEX CARD MATCH* TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA  
DIDIK KELAS IX SMP NEGERI 4 TANJUNG RAYA**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



**Oleh:**

**ALFARINI OCTALIANA  
NIM. 18029100**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model *Index Card Match* Terhadap Kemampuan  
Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri  
4 Tanjung Raya

Nama : Alfarini Octaliana

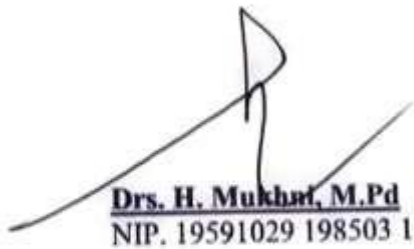
NIM : 18029100

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 26 Oktober 2022  
Disetujui oleh,  
Pembimbing



**Drs. H. Mukhad, M.Pd**  
NIP. 19591029 198503 1 001

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Alfarini Octaliana  
NIM/TM : 18029100/2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


Dengan Judul Skripsi

### **PENERAPAN MODEL *INDEX CARD MATCH* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMP NEGERI 4 TANJUNG RAYA**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 26 Oktober 2022

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. H. Mukhni, M.Pd	
Anggota	: Dr. Edwin Musdi, M.Pd	
Anggota	: Trysa Gustya Manda, M.Pd	

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfarini Octaliana  
NIM : 18029100  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **Penerapan Model *Index Card Match* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 26 Oktober 2022

Diketahui oleh,

Ketua Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si

NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Alfarini Octaliana

NIM. 18029100

## LEMBAR PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Salawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah SAW.

Kupersembahkan karya ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi

### **Mama, Papa, dan Adik-adik Tercinta**

Sebagai tanda bukti, hormat dan terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya ini kepada Mama (Yusmarni), Papa (Hendrik Saputra), dan Adik-adik (Alfa Rino Svedrilio, Alfarizto Raethano, Alfaranissa Rivanny) yang telah memebrikan kasih sayang, secara dukungan, ridho dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mama, Papa, dan Adik-adik Bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Mama, Papa, dan Adik-adik yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik.

Terimakasih Mama, Papa, dan Adik-adik.

Tanpa mereka, karya ini tidak akan pernah tercipta.

## ABSTRAK

### **Alfarini Octaliana : Penerapan Model *Index Card Match* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya masih rendah, terlihat dari hasil penilaian harian peserta didik yang belum mampu menyelesaikan permasalahan matematis secara tepat sesuai dengan indikator komunikasi matematis. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model *Index Card Match*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan menganalisis apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Index Card Match* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *quasi experiment* dengan rancangan penelitian *non-equivalent posttest only control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya tahun pelajaran 2022/2023. Sampel diambil dengan teknik sampel jenuh, sehingga terpilih kelas IX.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX.2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk soal essay. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji *t*.

Berdasarkan analisis data menggunakan uji-*t*, diperoleh  $P - value = 0,048$ . Karena  $P - value < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Index Card Match* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya.

*Keywords* : Komunikasi Matematis, *Index Card Match*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Model *Index Card Match* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya**”. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi termasuk tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan, bimbingan, arahan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Mukhni, M.Pd., Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd. dan Ibu Trysa Gustya Manda, M.Pd., Tim Pembahas.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Kepala Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Ketua Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Zulhermanto, S.Pd., Kepala SMP Negeri 4 Tanjung Raya.
7. Bapak Suyotri, S.Ag., Wakil Kurikulum SMP Negeri 4 Tanjung Raya.
8. Ibu Arneti, S.Pd., Guru Matematika SMP Negeri 4 Tanjung Raya.
9. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMP Negeri 4 Tanjung Raya.
10. Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya tahun pelajaran 2022/2023.



11. Mama, Papa, dan Adik-adik yang selalu memberikan doa, motivasi, nasehat, dan kasih sayang yang menjadi kekuatan terbesar bagi peneliti untuk menyelesaikan perkuliahan.
12. Fauziah Annisa Rahma, sahabat serta rekan seperjuangan yang dapat diandalkan dan telah banyak memberikan bantuan, motivasi, serta menghibur dengan canda tawa selama penyusunan skripsi.
13. Azizah Adris, Regita Nurrahmadani, Titi Iklina, sahabat-sahabat yang selalu mendoakan, memberikan semangat, serta menghibur dengan canda tawa selama penyusunan skripsi.
14. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya Angkatan 2018.
15. Seluruh member Treasure dan TXT terutama Kim Junkyu dan Choi Soobin yang telah memberikan dukungan secara tidak langsung dengan karya-karyanya.
16. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive. I wanna thank me for trying to do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan Bapak, Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Oktober 2022

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	11
BAB II KERANGKA TEORI.....	13
A. Kajian Teori .....	13
1. Pembelajaran Matematika .....	13
2. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	14
3. Model Pembelajaran Kooperatif .....	19
4. Model <i>Index Card Match</i> .....	21
5. Pendekatan Saintifik.....	29
6. Pembelajaran Konvensional.....	32
7. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Index Card Match</i> , Kemampuan Komunikasi Matematis, dan Pendekatan Saintifik .....	33
B. Penelitian Relevan .....	34
C. Hipotesis Penelitian .....	37
BAB III METODE PENELITIAN .....	39
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	39

B. Populasi dan Sampel .....	40
C. Variabel Penelitian .....	43
D. Jenis dan Sumber Data .....	43
E. Prosedur Penelitian .....	44
F. Instrumen Penelitian .....	48
G. Teknik Analisis Data .....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	56
A. Hasil Penelitian .....	56
1. Deskripsi Data .....	56
2. Analisis Data .....	58
B. Pembahasan .....	60
C. Kendala Penelitian .....	82
BAB V PENUTUP .....	84
A. Kesimpulan .....	84
B. Saran .....	84
DAFTAR PUSTAKA .....	85
LAMPIRAN .....	91

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik .....	17
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif .....	20
3. Sintaks Model Index Card Match Berbasis Kooperatif .....	25
4. Langkah-langkah Pendekatan Saintifik .....	30
5. Rancangan Penelitian Non-equivalent posttest-only control group design .....	39
6. Distribusi Jumlah Peserta Didik Kelas IX SMPN 4 Tanjung Raya .....	40
7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Anggota Kelas Populasi .....	41
8. Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Sampel dan Kelas Kontrol .....	45
9. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	51
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....	52
11. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba .....	52
12. Perbandingan Rata-rata Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Sampel per Indikator .....	57
13. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Sampel.....	58
14. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel .....	59

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Soal Penilaian Harian.....	4
2. Contoh jawaban peserta didik 1.....	5
3. Contoh jawaban peserta didik 2.....	5
4. Jawaban yang diharapkan .....	6
5. Skema Kerangka Berfikir .....	38
6. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-3 pada Soal No.1 Indikator 1 .....	61
7. Soal tes kemampuan komunikasi matematis nomor 1 indikator 1.....	62
8. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal no.1 Indikator 1 .....	63
9. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal no.1 Indikator 1.....	63
10. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal no.1 Indikator 1 .....	64
11. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal no.1 Indikator 1.....	65
12. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-3 pada Soal No.2 Indikator 1 .....	65
13. Soal tes kemampuan komunikasi matematis nomor 2 indikator 1.....	66
14. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal no.2 Indikator 1 .....	67
15. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal no.2 Indikator 1.....	67
16. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal no.2 Indikator 1 .....	68
17. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal no.2 Indikator 1.....	69
18. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang memperoleh skor 0-3 pada Indikator 2.....	70
19. Soal tes kemampuan komunikasi matematis indikator 2 .....	71

20. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal Indikator 3 .....	71
21. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal Indikator 3.....	72
22. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal Indikator 3 .....	73
23. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal Indikator 3.....	73
24. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-3 pada Indikator 3 .....	74
25. Soal tes kemampuan komunikasi matematis indikator 3 .....	75
26. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal Indikator 3 .....	75
27. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal Indikator 3 .....	76
28. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal Indikator 3.....	76
29. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 0-3 pada Indikator 4 .....	77
30. Soal tes kemampuan komunikasi matematis indikator 4 .....	78
31. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal Indikator 4 .....	78
32. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal Indikator 4.....	78
33. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal Indikator 4 .....	79
34. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal Indikator 4.....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Hasil PAS Genap.....	92
2. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	93
3. Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi .....	94
4. Jadwal Penelitian .....	95
5. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	96
6. Lembar Validasi RPP.....	156
7. Lembar Kerja Peserta Didik.....	161
8. Lembar Validasi LKPD .....	188
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis .....	191
10. Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis .....	194
11. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis .....	195
12. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	206
13. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	210
14. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis yang Telah Diurutkan .....	211
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	212
16. Perhitungan Daya Pembeda Soal .....	214
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal .....	218
18. Klasifikasi Penerimaan Soal Hasil Uji Coba .....	220
19. Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba .....	221
20. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	223
21. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	224
22. Distribusi Nilai Tes Kelas Eksperimen.....	235
23. Distribusi Nilai Tes Kelas Kontrol .....	236
24. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	237
25. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel .....	238
26. Uji Hipotesis .....	239
27. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kabupaten Agam .....	240

28. Surat Izin Uji Coba dari Dinas Pendidikan Kabupaten Agam.....	241
29. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 4 Tanjung Raya .....	242



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu faktor yang dapat menentukan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, salah satunya dengan memperbaiki kurikulum. Penerapan kurikulum 2013 diharapkan dapat optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya di bidang matematika. Pembelajaran dan pemahaman matematika bukan hanya pada tingkat menengah dan perguruan tinggi saja, tetapi sejak dari pendidikan tingkat dasar. Bahkan pendidikan TK dan PAUD sudah mulai mengarahkan peserta didik untuk lebih dekat dengan matematika melalui proses pembelajaran berhitung di sekolah agar peserta didik dibekali kemampuan berpikir kritis, objektif, logis, dan cermat sejak dini (Maulana, 2017)

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni: (a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menalar pola sifat dari matemematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskanbukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematiaka, dan memberi solusi yang tepat, dan (d) mengkomunikasikan

argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan. Selain itu, berdasarkan NCTM atau *National Council of Teacher Mathematics* (2000) dalam pembelajaran matematika terdapat lima kompetensi, yaitu: pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Berdasarkan kedua sumber tersebut, salah satu kemampuan yang sangat penting adalah komunikasi matematis.

Penggunaan simbol dalam matematika dan istilah menjadikan karakteristik matematika itu sebagai bahasa yang memang perlu kita pahami dan sebelumnya telah disepakati (Rusffendi, 2006). Agar dapat mengembangkan kemampuan tersebut perlu dipelajari apa dan bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud secara teoritis (Armiati, 2009).

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran penting untuk dimiliki peserta didik guna menunjang aktivitas di dalam dan di luar kelas. Terutama saat kegiatan belajar mengajar materi matematika peserta didik harus memiliki kemampuan komunikasi matematis untuk menyelesaikan permasalahan dan juga menyampaikan ide atau gagasan (Ansari, 2016).

Dalam rangka membandingkan prestasi Matematika dan Sains di beberapa negara telah dilakukan suatu penelitian, yaitu *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS). Indonesia termasuk salah satu negara yang menjadi objek TIMSS dari tahun 1999, 2003 2007, 2011 dan 2015. Rata-rata skor prestasi Matematika peserta didik Indonesia pada tiga periode tersebut masih rendah capaian ini menunjukkan bahwa secara rata-rata peserta didik Indonesia hanya

mampu mengenali sejumlah fakta dasar tetapi belum mampu mengkomunikasikan, mengaitkan berbagai topik, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak dalam matematika. Sehingga termasuk kategori *Low International Benchmark*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Noviyanti (2017) kemampuan komunikasi peserta didik SMP Kanisius Gayam Yogyakarta masih kurang baik. Hal tersebut terlihat dari 25 orang peserta didik, hanya 1 orang yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup. Situasi ini membuat peneliti menduga bahwa salah satu faktor penting dari kesulitan-kesulitan yang dihadapi peserta didik adalah kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Sejalan dengan penelitian diatas, dilakukan observasi di SMP N 4 Tanjung Raya pada tanggal 2 Agustus 2022 – 14 Agustus 2022. Fakta diperoleh bahwa peserta didik mudah jenuh dalam belajar matematika, peserta didik kehilangan semangat dalam belajar setelah satu jam pelajaran. Hal ini terjadi karena pembelajaran berlangsung satu arah, dan kurangnya interaksi antara peserta didik dan guru. Peserta didik cenderung malas bertanya pada guru ketika belum memahami materi. Hal ini dapat dilihat ketika guru selesai menjelaskan materi dan peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal-soal terkait materi, peserta didik belum mampu menjawab dengan baik dan cenderung mengandalkan teman yang lebih unggul.

Kemudian observasi dilanjutkan dengan melihat penilaian harian pada materi koordinat kartesius, dimana pada koordinat kartesius peserta didik banyak diminta untuk mempresentasikan titik pada grafik. Pada materi ini kemampuan komunikasi

matematis peserta didik sangat diperlukan, agar dapat mengkomunikasikan ide atau gagasan ke dalam bentuk grafik dan dapat memperjelas suatu masalah.

Observasi dilakukan berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis oleh Sumarmo (2016) yaitu 1) Melukis atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika. 2) Menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 3) Menerjemahkan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, 5) Membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis, 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi, 7) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika ke dalam bahasa sendiri.

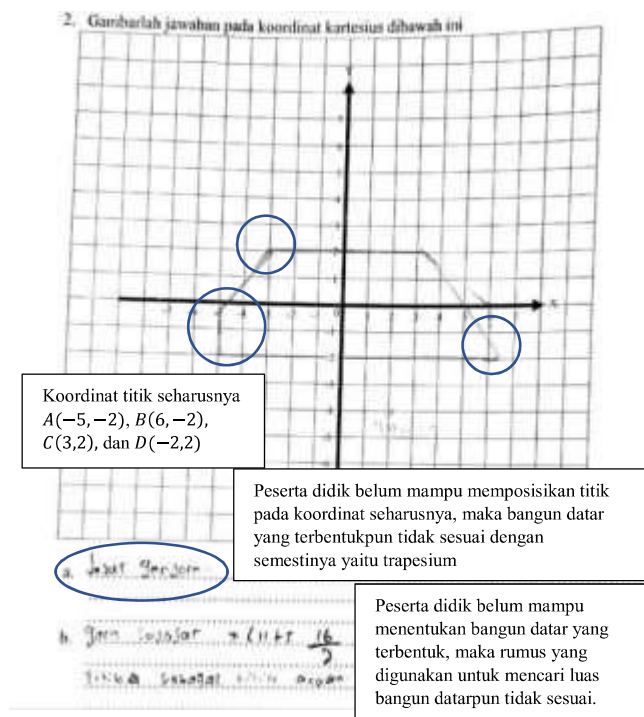
Peneliti memperoleh informasi dengan melihat hasil penilaian harian peserta didik dan mendapatkan gambaran mengenai kemampuan komunikasi matematis. Berikut merupakan soal dan beberapa jawaban peserta didik kelas IX SMP N 4 Tanjung Raya terkait soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

“Bangun datar ABCD terletak pada bidang koordinat, dengan koordinat titik  $A(-5, -2)$ ,  $B(6, -2)$ ,  $C(3,2)$ , dan  $D(-2,2)$ . Tarik ruas garis dari titik A dan titik B, titik B dan titik C, titik C dan titik D, serta titik A dan titik D.

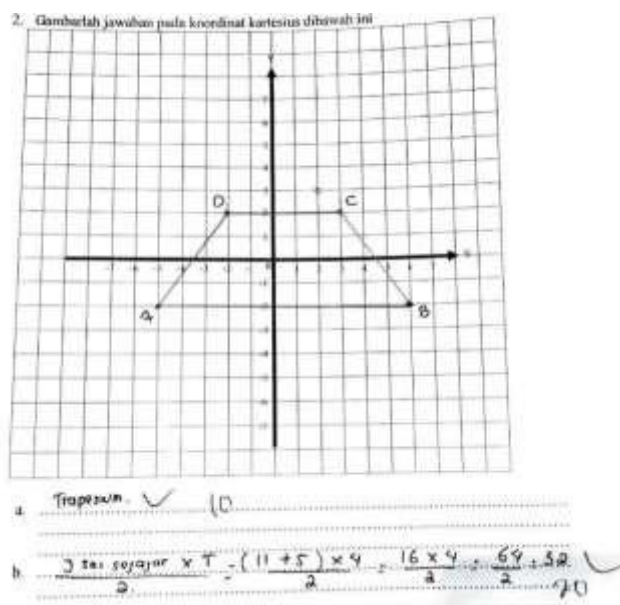
- Sebutkan bangun datar yang terbentuk?
- Berapakah luas bangun datar yang terbentuk?

Gambar 1. Soal Penilaian Harian

Beberapa jawaban dari peserta didik.

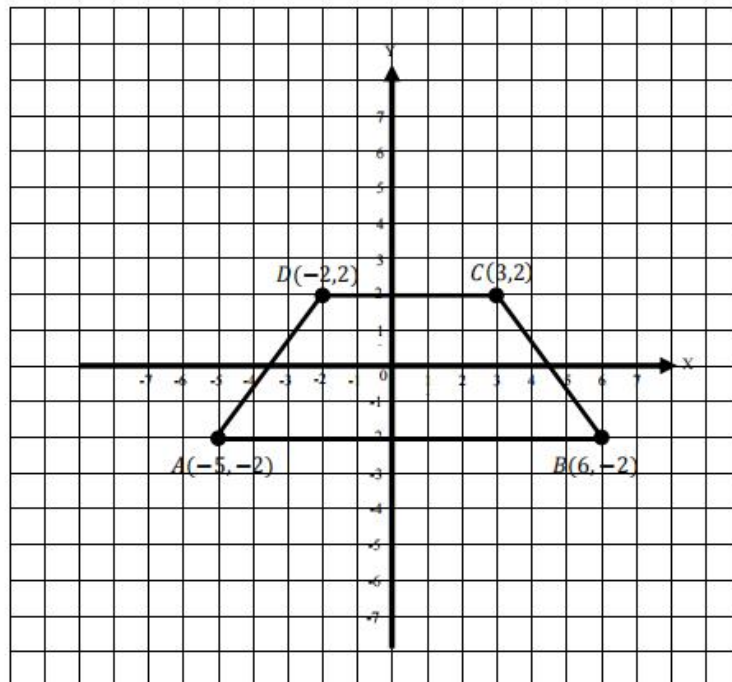


Gambar 2. Contoh jawaban peserta didik 1



Gambar 3. Contoh jawaban peserta didik 2

2. Gambarlah jawaban pada koordinat kartesius dibawah ini



a. Bangun yang terbentuk adalah trapesium

b.  $L = \frac{1}{2} \times \text{Jumlah sisi sejajar} \times t$

$$L = \frac{1}{2} \times (5 + 11) \times 4$$

$$L = \frac{1}{2} \times (16) \times 4$$

$$L = 32 \text{ satuan luas}$$

Jadi, luas bangun datar pada koordinat kartesius adalah 32 satuan luas

Gambar 4. Jawaban yang diharapkan

Soal diatas memuat dua indikator dari Sumarmo yaitu melukis atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika serta menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. Pada soal tersebut peserta didik diminta untuk menggambarkan bangun datar ABCD dengan koordinat yang sudah ada pada soal. Ketika bangun datar sudah terbentuk artinya peserta didik sudah mampu memperjelas masalah yang akan diselesaikan. Namun jawaban oleh peserta didik 1 belum dapat menggambar sesuai dengan informasi dalam soal. Peserta didik

belum mampu memposisikan titik pada koordinat seharusnya. Maka gambar yang disajikan tidak sesuai dengan jawaban yang diharapkan. Sebab pada poin pertama peserta didik menggambar jawaban yang tidak sesuai, akibatnya untuk poin kedua jika peserta didik menghubungkan gambar tersebut pada rumus menghitung luas maka hasilnya akan berbeda dari jawaban yang diharapkan. Jumlah peserta didik yang belum dapat menggambarkan serta belum mampu untuk melanjutkan pada soal berikutnya adalah 21 orang.

Pada jawaban peserta didik 2, dapat dilihat bahwa peserta didik tersebut sudah membuat gambar sesuai dengan informasi soal yang diberikan, artinya peserta didik sudah mampu mengkomunikasikan ide ke dalam koordinat kartesius, pada poin pertama peserta didik sudah mencapainya dengan baik. Karena pada poin pertama peserta didik sudah menyelesaikan dengan baik, maka untuk poin selanjutnya peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Jumlah peserta didik yang sudah mampu untuk menggambarkan soal yang diberikan adalah 12 orang. Namun, hanya 9 orang yang mampu mendefinisikan bangun apa yang tergambar. Serta dari 33 orang peserta didik, hanya 5 orang yang sudah mampu menjawab poin kedua dengan benar.

Setelah melakukan observasi di kelas, untuk memastikan kembali hasil pengamatan yang diperoleh. Maka dilakukan wawancara dengan Guru matematika SMP Negeri 4 Tanjung Raya. Dari wawancara didapatkan fakta bahwa kemampuan peserta didik untuk mengomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas masalah atau situasi tersebut memang belum berkembang dengan baik. Karena jika peserta didik

diberikan masalah peserta didik belum dapat mengkomunikasikannya dalam bentuk diagram, tabel, simbol atau media lainnya. Guru matematika SMP Negeri 4 Tanjung Raya juga mengatakan peserta didik juga belum terampil untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan masalah yang berhubungan dengan penalaran hal ini terbukti ketika peserta didik diberikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik dan ketika peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan penalaran peserta didik masih belum mampu menyampaikan pendapat mereka dengan baik.

Dari observasi dan wawancara tersebut disimpulkan bahwa ada beberapa indikator komunikasi matematis yang perlu ditingkatkan yaitu 1) melukis atau mepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika; 2) menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; 3) Menerjemahkan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dan generalisasi.

Upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu dengan menerapkan model pembelajaran dan memilih model yang tepat. Menurut penelitian Maisura (2016) peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Index Card Match* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran konvensional pada geometri di kelas X IPA SMA Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng. Peneliti lain juga dilakukan oleh



Situmorang (2016) dan Nainggolan., dkk (2021) untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian Situmorang (2016) mengambil sampel peserta didik SMP dan penelitian Nainggolan mengambil sampel peserta didik SMA. Berdasarkan penelitiannya disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan model *Index Card Match*.

Berdasarkan penelitian diatas, maka peneliti menerapkan model *Index Card Match* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Model *Index Card Match* adalah model pembelajaran dengan mencocokkan kartu yang terdiri dari dua bagian yaitu soal dan jawaban yang dicocokkan oleh peserta didik dengan mencari pasangan antara soal dan jawaban tersebut. Dengan model *Index Card Match* peserta didik diharapkan dapat belajar dengan teman sebayanya, sehingga terbentuk kerjasama antar teman sebaya. Selain komunikasi antar peserta didik akan terbangun, hal ini juga akan melatih peserta didik dalam menghargai pendapat peserta didik yang lain. Pembelajaran berlangsung dua arah, ada transfer ilmu dari guru ke peserta didik, maupun antar peserta didik itu sendiri. Peserta didik juga tidak akan merasa bosan, karena tidak terus menerus ada di tempat duduknya. (Annisa, dkk., 2019)

Salah satu keunggulan model *Index Card Match* adalah merupakan cara pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Model ini dikemas agar pembelajaran menjadi motivasional, yaitu guru memberi nilai, hadiah atau penghargaan kepada peserta didik yang berprestasi, mengadakan kompetisi melalui permainan *Index*

*Card Match*, dan memberikan pujian kepada peserta didik yang berhasil menyelesaikan tugas. Dengan demikian, model ini mampu membuat peserta didik untuk partisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Model *Index Card Match* jika diterapkan membuat peserta didik senang dalam belajar karena konsepnya adalah bermain sambil belajar, sehingga dengan diterapkan strategi ini diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti akan berkontribusi dengan mengangkat judul penelitian: “Penerapan Model *Index Card Match* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik,
2. Kurangnya interaksi timbal balik antara guru dan peserta didik,
3. Kurangnya minat belajar peserta didik

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas IX di SMP Negeri 4 Tanjung Raya Tahun Pelajaran 2021/2022.

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

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, rumusan masalah penelitian ini yaitu “Apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Index Card Match* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional kelas IX di SMP Negeri 4 Tanjung Raya?”

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

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Index Card Match* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 4 Tanjung Raya?

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

1. Bagi peneliti, sebagai penagalaman calon guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Bagi guru, sebagai pertimbangan dan referensi dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
3. Bagi peserta didik, memberikan pengalaman belajar baru yang dapat membantu meningkatkan dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika

4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam meningkatkan mutu pendidikan.