

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* BERBANTUAN MEDIA *QUESTION CARD* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo  
Kabupaten Pringsewu Semester Genap  
Tahun Pelajaran 2023/2024)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**PUTRI SEPTIANI  
NPM 2013021016**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* BERBANTUAN MEDIA *QUESTION CARD* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo  
Kabupaten Pringsewu Semester Genap  
Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Oleh

**PUTRI SEPTIANI**

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan media *Question Card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo Kabupaten Pringsewu tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 256 siswa yang terdistribusi ke dalam 8 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C dan VII E yang masing-masing terdiri dari 32 siswa yang terpilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji-*t* dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh bahwa rata-rata skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan media *Question Card* lebih tinggi daripada rata-rata skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* berbantuan media *Question Card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata Kunci:** *missouri mathematics project*, pemecahan masalah matematis, pengaruh, *question card*

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* BERBANTUAN MEDIA *QUESTION CARD* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo  
Kabupaten Pringsewu Semester Genap  
Tahun Pelajaran 2023/2024)**

**Oleh**

**PUTRI SEPTIANI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

Judul Skripsi

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
MISSOURI MATHEMATICS PROJECT  
BERBANTUAN MEDIA *QUESTION CARD*  
TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII UPT  
SMP Negeri 2 Gadingrejo Kabupaten  
Pringsewu Semester Genap Tahun Pelajaran  
2023/2024)**

Nama Mahasiswa

**Putri Septiani**

Nomor Pokok Mahasiswa

2013021016

Jurusan

Pendidikan MIPA

Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. **Komisi Pembimbing**

**Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**

NIP 19690914 199403 1 002

**Widyastuti, S.Pd., M.Pd.**

NIP 19860314 201012 2 001

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**

NIP 19670808 199103 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

1. Tim Penguji

Ketua

: **Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**

Sekretaris

: **Widyastuti, S.Pd., M.Pd.**

Penguji

Bukan Pembimbing

: **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**

NIP 19651230199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 4 Juli 2024

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Septiani  
NPM : 2013021016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 4 Juli 2024  
Yang Menyatakan



Putri Septiani  
NPM 2013021016

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Putri Septiani, dilahirkan di Condong Sari pada 21 September 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Samuri dan Ibu Sri Aningsih. Penulis memiliki adik perempuan bernama Zakiyah Sabila Putri.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Sidodadi pada tahun 2015, SMP Negeri 2 Gadingrejo pada tahun 2018, dan SMA Negeri 1 Gadingrejo pada tahun 2020. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2020.

Penulis pernah diamanahkan sebagai asisten praktikum mata kuliah statistika pada tahun 2022. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Medfu, Himasakta, dan FPPI FKIP Unila. Penulis pernah diamanahkan sebagai Ketua Divisi Pendidikan Himasakta FKIP Unila tahun 2022 dan mengikuti kegiatan-kegiatan kepanitiaan acara tingkat jurusan maupun nasional. Pada tahun 2023, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Kurung, Kecamatan Kasui, Kabupaten Way Kanan. Selain itu, penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 01 Tanjung Kurung.

# *MOTTO*

"Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan"

(Imam Syafi'i)

"Hidup itu tentang menikmati proses belajar, menjadikan gagal sebagai ladang pembelajaran, dan menuai hasil belajarnya"

(Putri Septiani)

# Persembahkan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah rabbil'alamin*

Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna.  
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah  
Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam*.

Dengan penuh ketulusan hati, kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Ayahku (Samuri) dan Mamaku (Almh. Sri Aningsih) tercinta yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan dan mendukung hal positif apapun yang aku lakukan, serta memberikan seluruh yang dimiliki untukku.

Adikku (Zakiyah Sabila Putri), Pakwoku (Samani), Makwoku (Satini) dan segenap keluarga besarku yang telah memberikan doa, dan dukungan selama masa studiku.

Para pendidik yang telah membagikan ilmu dan membimbingku dengan penuh kesabaran.

Semua sahabatku yang sedia mendampingi di kala suka maupun duka yang mampu menerima sifatku baik maupun buruk, yang menyisihkan waktu untuk mendengarkan keluh kesahku, yang mengajarku bahwa kehidupan tidak selamanya berjalan mulus, yang bersedia memberikan bantuan saat dibutuhkan.  
Terima kasih telah datang di kehidupan ini.

Serta  
Almamater Universitas Lampung tercinta

## SANWACANA

*Alhamdulillah Robbil 'Alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Berbantuan Media *Question Card* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)”. Sholawat dan salam selalu tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, motivasi, semangat, perhatian serta kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ibu Widyastuti, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen pembimbing akademik yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu, motivasi, semangat, perhatian serta kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku dosen pembahas sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP universitas Lampung yang telah menguji, memberikan ilmu, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun

dalam penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

4. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta seluruh jajaran dan staf yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah mendidik dengan penuh kesabaran, memberikan ilmu yang bermanfaat, serta pengalaman berharga selama penulis menjalani perkuliahan.
7. Bapak Drs. Agus Salim dan Ibu Nadila Rizkiana, S.Pd. selaku kepala sekolah dan guru mitra di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis melaksanakan penelitian.
8. Siswa/siswi kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo tahun pelajaran 2023/2024, khususnya siswa/siswi kelas VII C dan VII E atas perhatian dan kerja sama yang telah terjalin.
9. Sahabat-sahabat hebatku Devana, Devita, Eka, Fauziah, Artika, Alfia, Rani, Cahya, Dian, Fitri, Laras, dan Anggun yang senantiasa mendengarkan keluh kesahku, bertukar pikiran selama perkuliahan, memberikan semangat serta keceriaan.
10. Almamater Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan mendewasakanku.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat. *Aamiin Ya Robbal Aalamiin.*

Bandar Lampung, 4 Juli 2024

Penulis,



Putri Septiani

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Manfaat Penelitian .....	10
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
A. Kajian Teori.....	12
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	12
2. Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematics Project</i> .....	17
3. Media <i>Question Card</i> .....	22
4. Pembelajaran Konvensional .....	26
5. Pengaruh .....	27
B. Definisi Operasional .....	28
C. Kerangka Pikir .....	29
D. Anggapan Dasar .....	34
E. Hipotesis Penelitian .....	34
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Populasi dan Sampel .....	35
B. Desain Penelitian .....	36
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	37

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Instrumen Penelitian .....	39
1. Validitas .....	39
2. Reliabilitas .....	40
3. Daya Pembeda .....	41
4. Tingkat Kesukaran .....	42
F. Teknik Analisis Data .....	43
1. Uji Normalitas.....	44
2. Uji Homogenitas .....	45
3. Uji Hipotesis .....	46
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
A. Hasil Penelitian .....	48
B. Pembahasan.....	52
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>67</b>
A. Simpulan .....	67
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rata-rata Nilai Ulangan Harian Matematika Kelas VII di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2023/2024.....	35
3.2 Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	36
3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	40
3.4 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	41
3.5 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran.....	42
3.6 Kriteria Indeks <i>Gain</i> .....	44
3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data .....	45
3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data .....	46
4.1 Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	48
4.2 Data Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	49
4.3 Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	50
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kesalahan Siswa dalam Memahami Masalah .....	5
1.2 Kesalahan Siswa dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah .....	6
2.1 Kerangka Pikir .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1 Capaian Pembelajaran Fase D .....	79
A.2 Tujuan Pembelajaran Elemen Geometri Fase D .....	82
A.3 Alur Tujuan Pembelajaran Materi Koordinat Kartesius Fase D .....	86
A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	88
A.5 Modul Ajar Kelas Kontrol .....	111
A.6 Lembar Kerja Peserta Didik .....	132
A.7 Media <i>Question Card</i> .....	157
<b>B. INSTRUMEN TES</b>	
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis...	166
B.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	169
B.3 Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	171
B.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	184
B.5 Form Penilaian Validitas Isi .....	186
B.6 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba Instrumen .....	188
B.7 Analisis Daya Pembeda Butir Soal .....	191
B.8 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	194
<b>C. ANALISIS DATA</b>	
C.1 Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	196
C.2 Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	197

C.3	Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	198
C.4	Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	199
C.5	<i>Gain</i> skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	200
C.6	<i>Gain</i> skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	201
C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	202
C.8	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	204
C.9	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	206
C.10	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	207
C.11	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	210
C.12	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	211
C.13	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	212
C.14	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	213
<b>D.</b>	<b>TABEL STATISTIKA</b>	
D.1	Tabel <i>Chi-Kuadrat</i> .....	215
D.2	Tabel <i>F</i> .....	216
D.3	Tabel <i>T</i> .....	217
<b>E.</b>	<b>LAIN-LAIN</b>	
E.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	219
E.2	Surat Balasan Penelitian Pendahuluan .....	220
E.3	Surat Izin Penelitian .....	221
E.4	Surat Balasan Penelitian .....	222

## **I. PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Peranan pendidikan sangat besar dalam mempersiapkan dan mengembangkan potensi diri manusia. Seperti yang dikemukakan oleh Rahman dkk. (2022) bahwa pendidikan adalah usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi diri baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu upaya pemerintah untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional adalah dengan menyelenggarakan pendidikan. Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Pasal 13 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling melengkapi dan memperkaya. Pendidikan formal merupakan jalur pendidikan terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Mata pelajaran yang wajib diberikan pada pendidikan formal salah satunya adalah matematika. Hal ini dinyatakan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan yaitu matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang wajib diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan dan merupakan ilmu yang universal karena digunakan di berbagai disiplin ilmu, selain itu matematika sangat diperlukan untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Akbar dkk., 2018). Hal tersebut selaras dengan pendapat Khaesarani dan Hasibuan (2021) yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang telah menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain, karena hampir seluruh disiplin ilmu menggunakan konsep matematika dalam mempelajari objek kajiannya. Dengan demikian, matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi kebutuhan bagi setiap siswa untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan untuk mempelajari berbagai disiplin ilmu lain.

Pada kegiatan pembelajaran, siswa diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Menurut Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) No.008/H/KR/2022, mata pelajaran matematika bertujuan untuk memberikan bekal kepada siswa supaya dapat: (1) memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural), (2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis), (3) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis), (4) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis), (5) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk

memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis), dan (6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis). Berdasarkan tujuan mata pelajaran matematika tersebut, salah satu kemampuan matematis yang penting untuk dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selain itu, pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga dinyatakan oleh Mariani dan Susanti (2019) bahwa pada abad 21 sekarang ini, tujuan pembelajaran matematika adalah siswa diharapkan memiliki karakteristik 4C, yaitu: *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*. Kemudian, diperkuat dengan pendapat NCTM yang telah menetapkan lima standar proses mengenai pembelajaran matematika diantaranya: (a) *problem solving*, yaitu kemampuan merumuskan, mengatasi, dan memecahkan masalah kompleks yang melibatkan usaha, (b) *reasoning and proof*, yaitu menyelidiki dugaan matematika, mengeksplorasi fenomena, membenarkan hasil, mengembangkan dan mengevaluasi argumen matematika dan bukti, (c) *communication*, yaitu kemampuan menyampaikan ide atau gagasan, (d) *connections*, yaitu membuat pengaitan antar ide matematika, memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang koheren, dan mengaitkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, dan (e) *representation*, yaitu menggunakan pendekatan, keterampilan, alat, dan konsep untuk mendeskripsikan dan menganalisis data (NCTM, 2023). Berdasarkan beberapa uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang penting, namun pada faktanya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia dapat dilihat pada hasil survei TIMSS. Pada tahun 2015

diperoleh bahwa kemampuan belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh prestasi siswa Indonesia dalam belajar matematika yang berada pada peringkat ke-44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397, jauh di bawah skor standar internasional sebesar 500 (Anggraini, 2021). Yandhari dkk. (2019) menyatakan bahwa karakteristik soal TIMSS menuntut siswa untuk menggunakan argumentasi, penalaran, dan kreativitas dalam menyelesaikan soal tes dalam bentuk pemecahan masalah. Untuk menyelesaikan soal TIMSS, siswa memerlukan pemikiran kritis dan kemampuan pemecahan masalah yang kuat (Prasetyo, 2021). Berdasarkan rendahnya hasil survei TIMSS siswa Indonesia, dapat dikatakan bahwa salah satu kemampuan matematis di Indonesia yang tergolong rendah yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

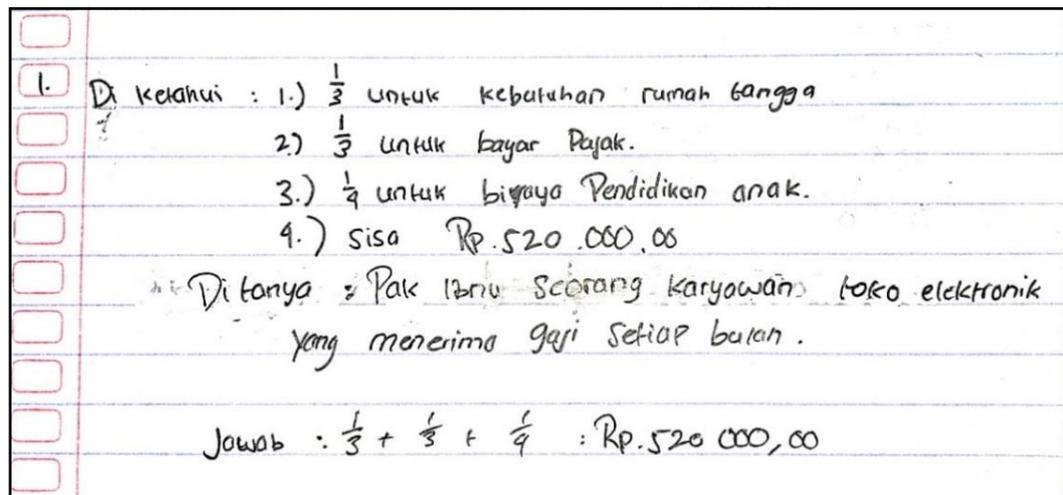
Hasil survei TIMSS tidak jauh berbeda dengan hasil survei PISA. Pada hasil survei PISA tahun 2022, Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 81 negara dengan skor rata-rata pada bidang matematika sebesar 366, jauh lebih rendah dibandingkan skor rata-rata Internasional sebesar 472 (OECD, 2023). Soal-soal yang diujikan dalam PISA memiliki enam level dengan level 1 terendah dan level 6 tertinggi, yang merupakan soal-soal dengan permasalahan yang berkaitan dengan dunia nyata (kontekstual). Menurut Annizar dkk. (2020) pemecahan masalah merupakan salah satu indikator dari masalah-masalah yang ada pada soal PISA. Simatupang dkk. (2020) menyatakan bahwa penyebab rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA adalah lemahnya kemampuan pemecahan masalah pada soal-soal level tinggi atau non rutin, hal ini ditunjukkan dari siswa Indonesia yang hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin level 1 dan level 2. Hal tersebut selaras dengan pendapat Harahap & Surya (2017) yang menyatakan bahwa faktor penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah siswa ketika menyelesaikan soal-soal non-rutin. Berdasarkan hasil survei PISA siswa Indonesia yang rendah, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga terjadi di salah satu sekolah di Pringsewu, yaitu di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo. Berdasarkan

hasil tes pendahuluan yang dilaksanakan di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah tersebut masih rendah. Pernyataan tersebut didukung oleh jawaban-jawaban siswa kelas VII G yang menyelesaikan soal berikut:

Pak Ibnu seorang karyawan toko elektronik yang menerima gaji setiap bulan. Dari gaji setiap bulan tersebut  $\frac{1}{3}$  bagian digunakan untuk kebutuhan rumah tangga,  $\frac{1}{5}$  bagian untuk membayar pajak,  $\frac{1}{4}$  bagian untuk biaya pendidikan anak dan sisanya ditabung. Jika jumlah uang yang ditabung oleh Pak Ibnu adalah Rp520.000,00 maka berapa gaji yang diterima Pak Ibnu setiap bulannya?

Berdasarkan hasil jawaban dari 30 siswa kelas VII G, ditemukan 10% (3 dari 30 siswa) yang berhasil menjawab dengan benar. Sementara sisanya 90% (27 dari 30 siswa) belum dapat memberikan jawaban yang benar. Contoh hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal yang diberikan disajikan pada gambar berikut.



**Gambar 1.1** Kesalahan Siswa dalam Memahami Masalah

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa mampu menuliskan beberapa informasi yang ada pada soal, namun belum memahami permasalahannya yang diberikan sehingga siswa salah dalam mengidentifikasi hal yang ditanyakan. Selanjutnya, siswa kurang teliti dalam membaca soal sehingga salah ketika menuliskan salah satu informasi yang ada pada soal. Selain itu, siswa belum mampu menggunakan beberapa informasi yang telah dituliskannya untuk menyelesaikan permasalahan

yang diberikan. Sehingga siswa tidak dapat menentukan strategi penyelesaian masalah yang tepat untuk menemukan jawaban yang benar. Hal tersebut mengindikasikan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban yang merupakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

<input type="checkbox"/>	Diketahui : 1) $\frac{1}{3}$ untuk kebutuhan Rumah tangga
<input type="checkbox"/>	2) $\frac{1}{5}$ Untuk biaya uang pajak
<input type="checkbox"/>	3) $\frac{1}{4}$ untuk biaya anak
<input type="checkbox"/>	4) sisa Rp 520.000,00
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ditanya : maka berapa gaji yang diterima Pak
<input type="checkbox"/>	Ibnu setiap bulannya?
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Jawab : $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{20}{60} : \text{Rp} : \approx 2.400.000,00$
<input type="checkbox"/>	

**Gambar 1.2** Kesalahan Siswa dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Pada Gambar 1.2 siswa mampu memahami masalah, hal ini ditunjukkan dengan siswa dapat mengidentifikasi beberapa informasi yang ada pada soal dan menuliskan hal yang ditanyakan dengan tepat, namun siswa tidak menuliskan secara lengkap informasi yang ada pada soal. Seharusnya siswa menuliskan bahwa setiap bagian yang disebutkan adalah bagian dari gaji setiap bulan yang diterima Pak Ibnu. Selain itu, siswa belum mampu menentukan strategi yang tepat untuk menemukan jawaban serta langkah-langkah dan perhitungan yang dilakukan belum tepat ditandai dengan siswa menuliskan hasil operasi pecahan dan jawaban akhir yang salah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban yang merupakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Informasi yang lain diperoleh dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo yaitu banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan berbagai macam soal terutama jika soal yang diberikan berupa soal-soal non-rutin. Hal ini disebabkan pada saat pembelajaran siswa tidak dibiasakan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, melainkan menyelesaikan soal-soal yang tersedia pada buku siswa di mana soal tersebut mirip dengan contoh soal yang penyelesaiannya ada pada buku siswa. Sehingga ketika menghadapi soal-soal yang tidak rutin, siswa merasa kesulitan dalam memahami dan menentukan strategi penyelesaian yang tepat untuk memecahkan soal. Hal tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban, sehingga berdasarkan hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

Untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah matematis sehingga siswa dapat memiliki pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan. Menurut Sanayah (2017) kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilatih dan dikembangkan melalui model pembelajaran yang dapat memanfaatkan segala potensi yang dimiliki siswa serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses kegiatan pembelajaran yaitu dengan mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Selanjutnya Aziz dkk. (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk bereksplorasi dan berdiskusi dengan siswa lainnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri dan melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan berdiskusi secara berkelompok. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan adalah model pembelajaran *missouri mathematics project*. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajarannya siswa

diberikan kesempatan untuk menyelesaikan proyek, sehingga melalui proses penyelesaian proyek tersebut siswa secara aktif dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri dan terlatih untuk memecahkan masalah dengan berdiskusi secara berkelompok.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran yang memiliki orientasi pada proyek dan pemecahan masalah. Model *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran matematika yang di dalamnya terdapat proyek kelompok supaya siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri, serta soal latihan yang dikerjakan baik secara berkelompok atau individu sehingga siswa dapat terlatih dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilannya (Nurusobah dkk., 2020). Model ini menekankan keterlibatan siswa dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta menekankan keterlibatan siswa dalam proses pemecahan masalah matematis melalui penyelesaian tugas proyek baik secara mandiri maupun berkelompok (Septiyani dkk., 2022). Adanya proyek tersebut dapat membuat siswa terlibat aktif untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri dan melatih siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan dengan berdiskusi dalam suatu kelompok. Dengan demikian, model pembelajaran *missouri mathematics project* dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Nurusobah dkk. (2021) yang menyatakan bahwa salah satu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah dengan model pembelajaran *missouri mathematics project*. Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Septiyani dkk. (2022), yang menyatakan bahwa model pembelajaran *missouri mathematics project* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kekurangan, menurut Rosyid (2013) salah satu kekurangan model ini adalah tahapan model pembelajaran *missouri mathematics project* harus dilaksanakan secara terstruktur, sehingga apabila ada siswa yang tidak paham karena tidak mengikuti salah satu tahapan pembelajaran dengan baik maka siswa

tersebut tidak dapat mengikuti tahapan pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan kekurangan tersebut, maka perlu diperhatikan ketertarikan dan kefokusannya siswa dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran yang dilakukan agar siswa dapat mengikuti setiap tahapan pembelajaran dengan baik. Untuk itu model pembelajaran *missouri mathematics project* perlu dipadukan dengan media pembelajaran yang mampu membuat siswa tertarik dan lebih fokus dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran sehingga mampu membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah. Salah satu media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran adalah media *question card* yaitu kartu yang berisi instruksi atau pertanyaan terkait materi yang diajarkan dan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut selaras dengan pendapat Kusumasari dan Asri (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *missouri mathematics project* dapat dikolaborasikan dengan media pembelajaran agar menjadi lebih menarik dan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu media *question card*.

Penggunaan media *question card* dalam pembelajaran dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, menarik perhatian siswa, dan membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Hal tersebut selaras dengan pendapat Siti (2020) yang menyatakan bahwa media *question card* digunakan guru sebagai alat yang dapat membantu siswa aktif ketika proses pembelajaran serta membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman materi. Selain itu, media *question card* dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan pertanyaan ataupun informasi yang ada pada media *question card* sehingga siswa dapat lebih mudah mengontruksi pengetahuannya sendiri dengan tetap dibimbing oleh guru. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *missouri mathematics project* jika dipadukan dengan media *question card* akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Kusumasari dan Asri (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan matematika. Hal yang berbeda pada

penelitian ini adalah pada variabel terikatnya, di mana variabel terikat yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Berbantuan Media *Question Card* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2023/2024”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo tahun pelajaran 2023/2024?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya, tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo tahun pelajaran 2023/2024.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pembelajaran matematika, terutama terkait dengan pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dalam usaha merancang pembelajaran, khususnya untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan bagi para peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan suatu persoalan yang harus diselesaikan atau dipecahkan. Menurut Wahyudi (2017) bahwa masalah dalam matematika diartikan sebagai situasi (bisa berupa pertanyaan/soal, pernyataan) tentang konsep matematika dan menjadi tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan segera dengan suatu prosedur rutin tertentu. Kemudian, Mahardhikawati dkk. (2017) menyebutkan bahwa suatu soal akan menjadi masalah hanya jika soal itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Simatupang dkk. (2020) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, masalah adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan atau sudah diketahui. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah dalam matematika merupakan suatu persoalan atau pernyataan yang menantang dan tidak dapat segera diselesaikan dengan suatu prosedur rutin yang sudah diketahui.

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi guna mencapai tujuan yang diharapkan (Sumartini, 2016). Menurut Rochmad dkk. (2016) bahwa pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses dan didefinisikan sebagai penggunaan secara individu dari pengetahuan, keterampilan, pemahaman yang dimiliki sebelumnya untuk

memenuhi permintaan dari situasi yang tidak begitu dikenal. Selanjutnya Wahyudi (2017) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah yang tidak rutin sehingga masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah. Pendapat tersebut dipertegas oleh Agustami dkk. (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang tidak dapat diprediksi dan tidak rutin. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang tidak rutin dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang dimiliki sebelumnya dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah matematis *non-rutin* yang disajikan dalam bentuk soal matematika tekstual maupun kontekstual yang dapat mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah (Amam, 2017). Menurut Ambiyar dkk. (2020) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berusaha mencari jalan keluar yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan, yang juga memerlukan kesiapan, pengetahuan, dan kreativitas serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya Lathifah dkk. (2021) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk mencari, mengolah informasi dan memilih strategi dengan berbekal pengetahuan awal yang sudah dimilikinya untuk menjawab suatu pertanyaan yang membutuhkan prosedur atau langkah dalam menyelesaikannya. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah matematis yang tidak rutin dengan menggunakan pengetahuan dan kreativitas yang telah dimiliki dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa. Menurut Sariningsih dan Purwasih (2017), kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang sangat

penting dan harus dimiliki siswa, karena kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi tujuan dalam suatu pembelajaran matematika. Hal tersebut ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan mata pelajaran matematika dalam pembelajaran yang termuat dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) No. 008/H/KR/2022 yang menjelaskan bahwa siswa harus mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut Branca (Nurfatanah dkk., 2018) yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan umum dari pembelajaran matematika, (2) pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika. NCTM (2023) juga menegaskan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penetapan lima standar proses dalam pembelajaran matematika yang salah satunya adalah *problem solving*, yaitu kemampuan merumuskan, mengatasi, dan memecahkan masalah kompleks yang melibatkan usaha. Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting untuk dikembangkan karena merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam suatu pembelajaran matematika.

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan melakukan perubahan dalam proses pembelajaran. Menurut Harefa dan Surya (2021) guru dapat melakukan perubahan pembelajaran dengan menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan menyenangkan sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dikembangkan. Untuk menciptakan pembelajaran tersebut maka guru dapat menggunakan pendekatan, model, metode, ataupun strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dalam pembelajaran. Terdapat banyak pendekatan, model, metode, ataupun strategi pembelajaran yang dapat digunakan

guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diantaranya adalah *discovery learning*, *missouri mathematics project*, *problem based learning*, dan lain sebagainya.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dapat diukur. Adapun untuk mengukur tercapainya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditentukan dari tercapainya indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Kesumawati dalam Chotimah (2014) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Menunjukkan pemahaman masalah, yaitu kemampuan menemukan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
- b. Mampu membuat atau menentukan model matematika, yaitu kemampuan merumuskan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.
- c. Menentukan dan mengembangkan strategi penyelesaian masalah, yaitu kemampuan mencari berbagai kemungkinan atau alternatif penyelesaian menggunakan rumus atau pengetahuan yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- d. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, yaitu kemampuan menemukan kesalahan penggunaan rumus, perhitungan, memeriksa kecocokan antara jawaban yang ditemukan dengan hal yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Selanjutnya Mawaddah dan Anisah (2015) menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu:

- a. Memahami masalah yakni dengan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan.

- b. Membuat rencana pemecahan masalah yakni memilih dan menentukan strategi untuk memecahkan masalah yang merupakan bentuk dari rencana pemecahan masalah yang sesuai.
- c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah yakni melaksanakan strategi pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
- d. Menafsirkan solusi yang diperoleh yakni menuliskan kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada permasalahan.

Mulyani dkk. (2021) dan Rismawati dkk. (2022) menyatakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu:

a. Memahami Masalah

Indikator ini bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguraikan informasi apa saja yang terdapat dalam masalah, menuliskan kembali pertanyaan dari masalah yang diberikan, dan memeriksa kecukupan informasi untuk menyelesaikan permasalahan.

b. Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada indikator ini bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengaitkan informasi dengan apa yang ditanyakan dalam soal, menunjukkan cara atau strategi penyelesaian yang akan digunakan, menunjukkan rencana yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dan mencari informasi yang belum ada pada soal untuk dicari nilainya.

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada indikator ini bertujuan untuk mengetahui cara yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan rumus yang telah direncanakan, mengukur kemampuan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian dengan melakukan setiap langkah atau prosedur penyelesaian, dan melakukan perhitungan sampai mendapatkan hasil yang diperoleh. Sehingga tujuan yang diharapkan untuk memperoleh jawaban benar dapat tercapai.

d. Memeriksa Kembali

Pada indikator ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara siswa untuk melihat kembali hasil pekerjaannya. Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan

apa yang ditanyakan, memeriksa argumen terkait hasil yang ditemukan dalam soal, dan memeriksa kembali jawaban lain yang mungkin benar dan juga salah.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, serta memeriksa kembali kebenaran jawaban.

## **2. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project***

*Missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran matematika yang didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Good, Grouws, dan Ebmeier pada pertengahan tahun 1970 dan awal tahun 1980 di Universitas Missouri. Menurut Isrok'atun dan Rosmala (2015) dan Hendriana (2018) *missouri mathematics project* merupakan suatu model pembelajaran matematika yang memfasilitasi siswa dengan adanya suatu penugasan proyek untuk diselesaikan siswa secara individu dan kelompok yang memuat permasalahan dan langkah-langkah untuk siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri serta latihan-latihan untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh. Kemudian, Kusumasari dan Asri (2020) menyatakan bahwa *missouri mathematics project* adalah model yang di dalamnya terdapat pengerjaan tugas proyek serta latihan-latihan soal yang bisa memudahkan siswa ketika memahami pelajaran. Selanjutnya, Nurussobah dkk. (2021) menyatakan bahwa *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran matematika yang memberikan latihan terbimbing berupa proyek kelompok agar siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri, serta soal latihan dalam kerja kelompok atau mandiri sehingga siswa terlatih dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilannya. Dengan demikian, model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran matematika yang memfasilitasi siswa dengan adanya suatu penugasan proyek yang memuat permasalahan dan langkah-langkah untuk mengonstruksi pengetahuan siswa sendiri dengan tetap dibimbing oleh guru serta latihan-latihan untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada lembar tugas proyek baik itu secara berkelompok maupun individu.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki karakteristik yaitu adanya tugas proyek (Ulya, 2016). Menurut Nurussobah dkk. (2021) tugas proyek dalam model pembelajaran ini dimaksudkan untuk menghasilkan dan memperluas konsep baru dari dalam diri siswa. Tugas proyek disajikan dalam suatu lembar tugas proyek yang memuat permasalahan dan langkah-langkah untuk menuntun siswa menemukan konsep matematika sendiri (Nurussobah dkk., 2021). Model *missouri mathematics project* memberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga memudahkan siswa dalam memahaminya (Aziz dkk., 2020; Diantari dkk., 2019). Ketika siswa diberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata maka siswa akan mencari tahu serta menggali pengetahuannya sendiri dari berbagai informasi sumber yang relevan melalui diskusi kelompok. Siswa akan sangat antusias memecahkan permasalahan yang diberikan, dikarenakan permasalahan tersebut akan menghasilkan sebuah produk visual yang berguna dalam pembelajaran yang dapat mempermudah siswa memahami materi ajar (Kusumasari dan Asri, 2020). Hasil proyek tersebut nantinya dipresentasikan oleh kelompok yang mendapat giliran. Dengan demikian, tugas proyek dalam model pembelajaran *missouri mathematics project* ini merupakan suatu tugas yang berisi permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan nyata dan langkah-langkah untuk mengonstruksi pengetahuan siswa sendiri yang nantinya akan menghasilkan sebuah produk visual yang berguna dalam pembelajaran serta latihan untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada lembar tugas proyek baik itu secara berkelompok maupun individu.

Permasalahan dalam tugas proyek pada model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan permasalahan yang dikaitkan dengan dunia nyata yang dapat menuntun siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri (Irnistisia dkk., 2016). Menurut Diaz dan Ariawan (2020) permasalahan yang dikaitkan dengan dunia nyata dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan dapat menjadi dasar untuk membuat sebuah produk visual yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Dengan demikian, permasalahan pada model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan nyata yang menjadi dasar untuk membuat produk visual yang berkaitan

dengan materi yang sedang dipelajari serta dapat menuntun siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya terkait konsep materi.

Penerapan model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki langkah-langkah dalam proses pembelajaran. Nurussobah dkk. (2021) serta Sari dan Salim (2021) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran *missouri mathematics project* terdiri dari lima tahapan yaitu:

a. *Review*

Tahap *review* (pendahuluan) ini akan menghubungkan siswa dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki serta mengaitkannya dengan kehidupan nyata atau sesuatu yang dapat dibayangkan siswa. Guru melakukan kegiatan pendahuluan seperti pada pembelajaran umumnya, seperti memotivasi siswa di awal pembelajaran, memeriksa apabila ada PR, membantu siswa mempersiapkan diri untuk menerima materi baru dan mengingatkan kembali materi sebelumnya yang telah diajarkan terkait topik materi yang akan diterima siswa serta menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran.

b. Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan (*development*) ini bertujuan untuk menanamkan dan memperluas konsep matematika melalui demonstrasi atau penggunaan media pembelajaran. Guru menyampaikan konsep materi dengan multi metode, yaitu dengan diskusi, tanya jawab, demonstrasi, dan menggunakan media konkrit, yang dikombinasikan dengan langkah proyek kelompok. Pada tahap ini juga terdapat kegiatan pemberian rangsangan belajar untuk memusatkan perhatian siswa, konstruksi pengetahuan matematika dengan kehidupan nyata, dan terjadi diskusi siswa dan guru secara interaktif. Dalam langkah ini siswa dibagi kelompok secara acak dan heterogen. Siswa diberikan ruang untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri dengan tetap dibimbing oleh guru sehingga konsep materi dapat dipahami siswa dengan baik.

c. Latihan Terkontrol

Siswa diberikan lembar tugas proyek (lembar kerja peserta didik) yang berisi permasalahan. Konten yang tersaji pada lembar kerja peserta didik dirancang untuk membuat siswa terbiasa dengan tahapan-tahapan dalam menyelesaikan

masalah dan dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan proyek kelompok. Dengan bantuan media dan metode pengerjaan secara berkelompok, memungkinkan siswa dapat menyelesaikan tugas proyek ini dengan optimal. Setelah proyek kelompok selesai, beberapa perwakilan kelompok siswa maju ke depan untuk mempresentasikan hasil pengerjaan kelompoknya dan bersama-sama mengoreksi jawaban setiap kelompok.

d. Kerja Mandiri (*Seatwork*)

Siswa mengerjakan latihan soal untuk dikerjakan secara mandiri sebagai pendalaman konsep materi yang telah dilalui pada langkah pengembangan dan latihan terkontrol. Siswa dibimbing dalam menyelesaikan tahapan-tahapan pemecahan masalah dalam soal yang diberikan dan beberapa siswa menyajikan hasil pengerjaannya di depan. Tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan pemahaman siswa secara individu mengenai materi yang disajikan guru pada tahap pengembangan serta tahap latihan terkontrol.

e. Penugasan atau Pekerjaan Rumah (PR)

Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran, kemudian siswa diberi penugasan mengenai materi yang diajarkan untuk lebih memantapkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Ketika siswa sudah terlihat memahami materi, maka penugasan cukup dengan pemberian tugas penguatan sedikit soal saja atau cukup menginstruksikan siswa untuk mempelajari dan berlatih mandiri lagi di rumah. Tetapi alangkah lebih baik agar siswa dapat lebih terlatih dalam memecahkan masalah, maka harus diberikan penugasan terkait konsep yang telah dipelajari.

Menurut Kole dkk. (2021) dan Naimah dkk. (2023) sintaks model pembelajaran *missouri mathematics project* yaitu:

a. Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan adalah membangkitkan motivasi siswa mengenai pentingnya materi yang akan dipelajari, membahas tugas yang diberikan sebelumnya, dan meninjau ulang materi pembelajaran yang lalu terutama yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari pada pembelajaran tersebut.

b. Pengembangan

Kegiatan yang dilakukan adalah guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika yang terdahulu. Pemberian bimbingan kepada siswa dengan penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dengan siswa termasuk demonstrasi konkrit.

c. Latihan Terkontrol

Kegiatan yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen dan siswa bekerja dalam kelompok belajar. Siswa diberikan suatu permasalahan dan diminta untuk merespon permasalahan atau menjawab pertanyaan dengan diawasi guru. Pengawasan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran.

d. Kerja Mandiri

Kegiatan yang dilakukan adalah kerja mandiri dengan pemberian latihan soal yang disajikan guru. Pada langkah ini siswa secara individu merespon soal untuk latihan atau perluasan konsep yang telah dipelajari pada langkah pengembangan dan latihan terkontrol.

e. Penugasan

Kegiatan yang dilakukan adalah membuat kesimpulan materi pelajaran yang dipelajari kemudian guru memberi penugasan kepada siswa. Penugasan ini diberikan agar siswa dapat mengulang proses pembelajaran sebelumnya pada langkah terdahulu yang telah dilaksanakan sebelumnya dan mengulang materi pada proses pembelajaran selanjutnya di rumah.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki keunggulan dalam penerapannya di kelas yang tidak dimiliki oleh model pembelajaran lainnya, sehingga apabila keunggulan tersebut dimaksimalkan dalam pelaksanaan pembelajaran, maka dapat memungkinkan pembelajaran akan menjadi lebih baik. Menurut Diaz dan Ariawan (2020) bahwa kelebihan atau keunggulan yang dimiliki dalam menerapkan model pembelajaran *missouri mathematics project* adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran dilakukan dengan melibatkan proyek sebagai penunjang dalam menjelaskan materi pelajaran; (2) siswa diarahkan untuk menganalisis proyek visual yang ada untuk membantu memahami materi yang

dipelajari; (3) siswa bekerjasama dengan anggota kelompok yang telah dibentuk oleh guru dalam mengerjakan proyek visual.

Selanjutnya, menurut Rosyid (2017) model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- a. Penggunaan waktu yang diatur dengan relatif ketat sehingga banyak materi yang dapat tersampaikan pada siswa.
- b. Banyak latihan sehingga siswa terampil dalam menyelesaikan berbagai macam permasalahan.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki beberapa kelebihan tetapi juga memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan model pembelajaran *missouri mathematic project* menurut Rosyid (2013) diantaranya:

- a. Apabila ada salah satu siswa yang tidak paham dan tidak bisa mengikuti pembelajaran, maka bagi siswa yang bersangkutan tahapan dari model pembelajaran *missouri mathematic project* tidak bisa dilaksanakan.
- b. Waktu yang digunakan relative ketat, tetapi apabila ada siswa yang belum paham terhadap suatu konsep dan ada siswa yang pada pertemuan sebelumnya tidak masuk, maka harus ditinggalkan begitu saja atau dilaksanakan tahapan-tahapan model pembelajaran *missouri mathematic project*.

### **3. Media *Question Card***

Kata media berasal dari bahasa Latin, yaitu *Medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Azhari, 2015). Media dapat pula didefinisikan sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Menurut Jauhari (2018), media ialah jembatan yang bertugas untuk menyalurkan informasi terhadap pihak yang bertugas sebagai penerima, misalnya media televisi, media komputer, serta media lain sebagainya. Dengan demikian, media adalah perantara yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.

Media pembelajaran merupakan sesuatu dalam bentuk apapun yang dipergunakan dalam mengirimkan pesan, menyalurkan pesan ke penerima yang dapat mengasah kemampuan intelektual yang meliputi pikiran, perhatian, perasaan dan lain sebagainya (Tafonao, 2018). Selanjutnya menurut Suryadi (2020), media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dipergunakan dalam merangsang kemampuan intelektual dan emosional siswa dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek positif yang digunakan untuk berinteraksi antara guru dengan siswa untuk mengaktifkan komunikasi dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan intelektual dan emosional siswa.

Media yang dapat digunakan dalam pembelajaran bermacam-macam jenisnya. Menurut Ibrahim dkk. (2022), beberapa jenis dari media pembelajaran, yaitu:

a. Media Visual

Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat saja. Contohnya seperti sebuah gambar, poster ataupun hal-hal lainnya yang hanya dapat dinikmati dengan penglihatan yang tidak bergerak dan tidak bersuara.

b. Media Audio

Media audio yaitu media yang hanya dapat digunakan dengan hanya lewat pendengaran saja, contohnya seperti *voice note*, radio, musik, dan lain sebagainya.

c. Media Audio Visual

Media audio visual yaitu media yang dapat digunakan melalui indra penglihatan dan pendengaran, contohnya seperti sebuah video, film pendek, *slide show* dan yang lain sebagainya.

Media *question card* merupakan salah satu jenis media visual. *Question card* adalah media pembelajaran yang berbentuk *card* (kartu) yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa secara individu atau kelompok (Abdullah, 2020). Menurut Kusumasari dan Asri (2020) *question card* adalah media yang berisi instruksi ataupun latihan soal dari guru yang berkaitan dengan materi ajar.

Selanjutnya, Tistiarni dan Hastuti (2021) menyebutkan bahwa media *question card* adalah media pembelajaran yang berupa soal-soal atau pertanyaan yang di tuangkan dalam kartu. Penggunaan *question card* dalam pembelajaran yaitu siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang diajarkan melalui kartu yang diberikan oleh guru pada saat pelajaran berlangsung (Margarita dkk., 2021). Isi pada media *question card* disesuaikan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga bisa memacu rasa keingintahuan siswa, gambar-gambar ilustrasi yang telah dicocokkan dengan materi, serta mempergunakan contoh yang diambil dari kehidupan sehari-hari (Kusumasari dan Asri, 2020). Dengan demikian, media *question card* adalah kartu yang berisi instruksi atau pertanyaan terkait materi yang diajarkan dan harus dijawab oleh siswa secara individu atau berkelompok.

Media *question card* yang digunakan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang berisi intruksi atau pertanyaan terkait materi yang diajarkan untuk membantu siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya dan menyelesaikan tugas proyek secara berkelompok. Pada model pembelajaran *missouri mathematics project*, media *question card* membantu pada tahap pengembangan dan latihan terkontrol. Pada tahap pengembangan, media *question card* berisi intruksi atau pertanyaan untuk membantu siswa pada setiap kelompok dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Intruksi atau pertanyaan disusun menyesuaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diajarkan. Pada tahap latihan terkontrol, media *question card* berisi intruksi atau pertanyaan yang membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang telah diberikan pada lembar tugas proyek.

Pembuatan media *question card* memiliki prinsip atau tahapan yang perlu diperhatikan, seperti yang dikatakan oleh Tistiarni dan Hastuti (2021) bahwa pembuatan media *question card* mengikuti tahapan:

- a. Pengumpulan berbagai sumber bacaan yang relevan dengan materi.
- b. Mengumpulkan gambar/foto yang berkaitan dengan materi.
- c. Merancang desain yang akan dibuat pada *question card*.
- d. Menentukan gambar atau foto yang sesuai dalam *question card*.

Setyowati (2014) mengemukakan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat media *question card* yaitu:

- a. Menganalisis kompetensi dasar yang terkait dengan materi pembelajaran
- b. Merancang desain produk yang akan dikembangkan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa.
- c. Mengumpulkan referensi terkait materi pembelajaran sebagai masukan dan acuan dalam membuat media pembelajaran *question card*.
- d. Menyusun isi yang akan digunakan sebagai intruksi atau pertanyaan dalam media *question card*.
- e. Menentukan gambar yang akan digunakan sebagai ilustrasi permasalahan dalam media *question card*.
- f. Membuat media *question card* dengan gambar dan soal yang telah ditentukan.
- g. Mencetak media *question card*.

Media *question card* memiliki beberapa fungsi dan manfaat dalam pembelajaran. Fungsi dan manfaat tersebut dapat dilihat dari kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh media *question card* dalam pembelajaran. Kelebihan media *question card* dalam pembelajaran menurut Khairunnisak (2015) yaitu:

- a. Media kartu dapat menampilkan komponen yang ingin dijelaskan.
- b. Media kartu dapat dijadikan berbagai bentuk permainan yang dapat meningkatkan kreativitas siswa di dalam kelas.
- c. Media kartu dapat memudahkan siswa dalam belajar karena tampilan yang menarik.

Menurut Lailia (2019), kelebihan kartu pertanyaan dalam pembelajaran adalah:

- a. Media kartu mengkonkritkan suatu konsep abstrak.
- b. Media kartu dapat mengarahkan perhatian siswa sehingga tertuju pada satu titik fokus.
- c. Media kartu dapat meningkatkan interaksi siswa sehingga pesan dari guru dapat tersampaikan dengan baik.

Selanjutnya Kholipah dkk. (2022) berpendapat bahwa kelebihan media pembelajaran *question card* diantaranya yaitu:

- a. Bahannya murah dan mudah didapatkan sehingga siswa dapat langsung menggunakannya
- b. Dapat menarik perhatian minat siswa
- c. Dapat membuat proses pembelajaran lebih bervariasi
- d. Dapat memperjelas dalam menyampaikan informasi kepada siswa.

#### **4. Pembelajaran Konvensional**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konvensional berasal dari kata konvensi, artinya kesepakatan umum (seperti adat, kebiasaan, dan kelaziman). Konvensional berasal dari kata konvensi yang berarti pemufakatan atau kesepakatan (Depdiknas, 2008). Kemudian Depdiknas (2008) juga menyatakan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan mata pelajaran dan karakteristik siswa. Hal tersebut sesuai dengan pandangan psikologi pendidikan yang mengatakan bahwa, model pembelajaran konvensional adalah suatu model atau metode yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum dan biasa, disesuaikan berdasarkan sifat dan karakteristik siswa, materi, serta mata pelajaran yang sedang dipelajari. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pelajaran dan karakteristik siswa.

Model konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model konvensional dengan pendekatan saintifik. Pahrudin dan Pratiwi (2019) menyatakan bahwa pendekatan saintifik adalah metode pandang untuk memperbaiki permasalahan pendidikan secara ilmiah. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik diantaranya yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar atau mengasosiasi, dan

mengomunikasikan. Berikut merupakan penjelasan mengenai lima langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

a. Mengamati

Mengamati menggunakan indra (melihat, menonton, membaca, mendengar, menyimak, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat.

b. Menanya

Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi.

c. Mengumpulkan informasi/mencoba

Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk atau gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi/ mengembangkan.

d. Menalar/mengasosiasi

Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan.

e. Mengomunikasikan

Menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan.

## 5. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Menurut Marpaung (2018), pengaruh adalah perbedaan antara apa yang dipikirkan, dirasakan, dan dilakukan oleh penerima sebelum dan sesudah menerima sesuatu. Pengaruh ini dapat terjadi pada pengetahuan, sikap, dan tingkah laku seseorang. Selanjutnya Latief (2014) berpendapat bahwa pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari

sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada disekitarnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan kekuatan yang timbul dari sesuatu sehingga mendorong adanya perubahan pada sesuatu yang lain. Pada penelitian ini, pengaruh dapat diartikan sebagai seberapa besar kekuatan yang ditimbulkan oleh model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **B. Definisi Operasional**

Dengan memperhatikan variabel penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dengan pembaca.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah matematis yang tidak rutin dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, pemahaman dan kreativitas yang telah dimiliki dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan (4) memeriksa kembali kebenaran jawaban.
2. Model pembelajaran *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran matematika yang memfasilitasi siswa dengan adanya penugasan proyek yang berupa permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan langkah-langkah untuk mengonstruksi pengetahuan siswa sendiri dengan tetap dibimbing oleh guru serta latihan-latihan untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada lembar tugas proyek baik itu secara berkelompok maupun individu. Terdapat lima langkah model pembelajaran *missouri mathematics project* diantaranya yaitu: (1) *review*, (2) pengembangan (*development*), (3) latihan terkontrol, (4) kerja mandiri, dan (5) penugasan.

3. Media *question card* adalah kartu yang berisi instruksi atau pertanyaan terkait materi yang diajarkan dan harus dijawab oleh siswa secara individu atau berkelompok. Pada penelitian ini, media *question card* berisi intruksi atau pertanyaan terkait materi yang diajarkan untuk membantu siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya dan menyelesaikan tugas proyek secara berkelompok.
4. Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi pelajaran. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Terdapat lima langkah dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik diantaranya yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan.
5. Pengaruh merupakan kekuatan yang timbul dari sesuatu sehingga mendorong adanya perubahan pada sesuatu yang lain. Pada penelitian ini, pengaruh dapat diartikan sebagai seberapa besar kekuatan yang ditimbulkan oleh model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### C. Kerangka Pikir

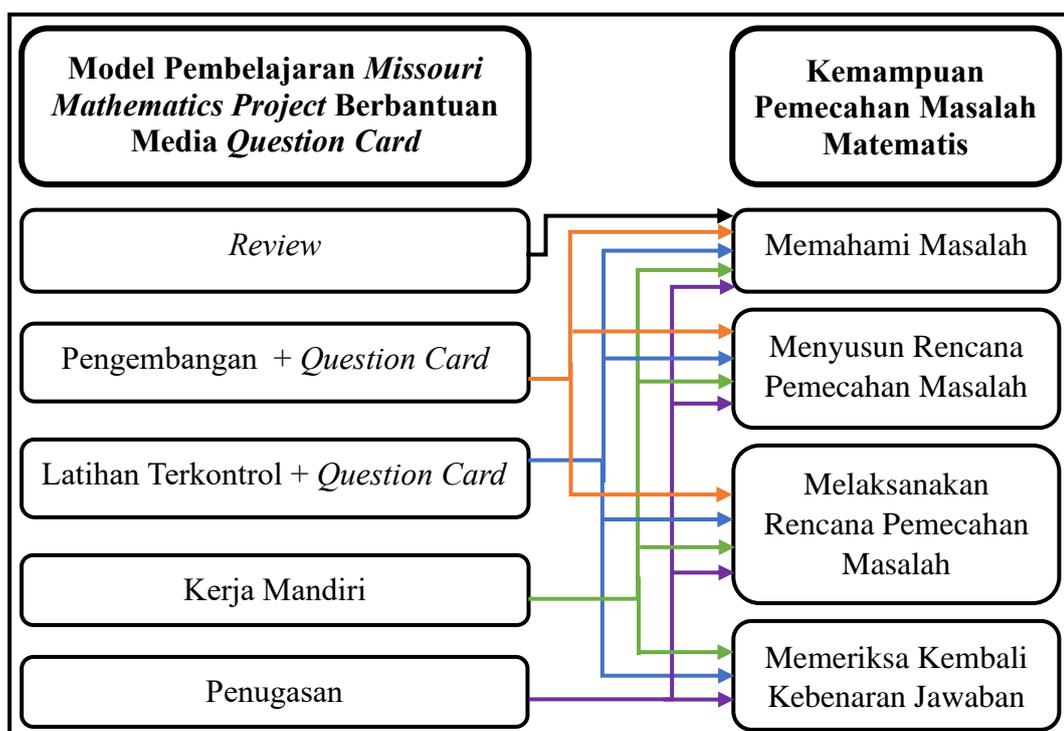
Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* adalah salah satu model yang mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui proyek kelompok dan latihan secara mandiri. Dengan menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* siswa lebih mudah dalam memahami

konsep-konsep pada materi ajar matematika dikarenakan tahapan-tahapan pembelajaran menggunakan model ini telah dirancang untuk mempermudah siswa memahami materi ajar yang tetap dibimbing dan diarahkan oleh guru. Model *missouri mathematics project* merupakan model pembelajaran matematika yang memfasilitasi siswa dengan adanya penugasan proyek yang berupa permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan langkah-langkah untuk mengonstruksi pengetahuan siswa sendiri dengan tetap dibimbing oleh guru serta latihan-latihan untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada lembar tugas proyek baik itu secara berkelompok maupun individu. Penugasan proyek dan latihan yang diberikan pada tahap model pembelajaran *missouri mathematics project* akan membuat siswa terbiasa menyelesaikan masalah menggunakan prosedur tertentu berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Sehingga model pembelajaran *missouri mathematics project* diduga dapat meningkatkan beberapa variabel kemampuan matematis salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

Model pembelajaran *missouri mathematics project* sangat baik digunakan jika dipadukan dengan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, seperti media *question card*, karena dengan bantuan media *question card* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan interaksi antar siswa, meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan terampil dalam memecahkan permasalahan sehingga mampu mengoptimalkan dan memudahkan siswa memperoleh pemahaman terkait materi pelajaran yang sedang dipelajari. Selain itu, media *question card* dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan pertanyaan ataupun informasi yang ada pada media *question card* sehingga siswa dapat lebih mudah mengonstruksi pengetahuannya sendiri dengan tetap dibimbing oleh guru. Dalam penelitian ini untuk melaksanakan model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* terdapat lima tahapan yaitu (1) *review*, (2) pengembangan (*development*), (3) latihan terkontrol, (4) kerja mandiri, dan (5) penugasan. Tahapan yang dilakukan diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keterkaitan model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1** Kerangka Pikir

Tahap pertama yaitu *review* atau pendahuluan. Pada tahap ini, guru memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif pada kegiatan pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengajak siswa untuk mengingat kembali mengenai materi prasyarat atau materi sebelumnya yang seharusnya telah dikuasai, dan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Apabila ada PR maka siswa mengumpulkan PR kemudian membahas materi ataupun PR yang belum dimengerti/dianggap sulit. Pada kegiatan ini, guru membantu siswa mempersiapkan diri untuk menerima materi baru dan mengingatkan kembali materi sebelumnya yang telah diajarkan dan berkaitan dengan materi yang akan diterima siswa pada pembelajaran selanjutnya. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah.

Tahap kedua adalah pengembangan atau *development*. Pada tahap ini, siswa akan dikelompokkan ke dalam kelompok kecil yang heterogen untuk menyelesaikan lembar tugas proyek atau lembar kerja peserta didik. Kemudian perwakilan masing-masing kelompok maju ke depan dan memilih satu *question card* secara acak. *Question card* pada tahap ini berisi intruksi atau pertanyaan untuk membantu siswa dalam mengontruksi pengetahuannya sendiri pada lembar kerja peserta didik. Intruksi atau pertanyaan disusun menyesuaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami permasalahan yang ada pada lembar kerja peserta didik dan menjawab pertanyaan yang ada pada *question card* yang telah dipilih oleh masing-masing kelompok. Kemudian guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara berurutan sesuai dengan *question card* yang telah dipilih. Dengan demikian, siswa dapat mengontruksi pengetahuannya sendiri melalui diskusi aktif semua siswa bersama dengan guru. Pada tahap ini akan menumbuhkan pertanyaan dalam diri siswa tentang bagaimana cara memecahkan masalah dan nantinya dengan diskusi bersama maka siswa akan mampu menemukan strategi atau rencana pemecahan masalah dan menyelesaikan masalahnya. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, dan melaksanakan rencana pemecahan masalah.

Tahap ketiga adalah latihan terkontrol. Pada tahap ini, setelah siswa bekerja dalam kelompok untuk menemukan konsep dengan mengontruksi pengetahuannya sendiri, maka guru akan meminta siswa untuk menerapkan konsep yang telah diperolehnya dengan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang ada pada lembar tugas proyek atau lembar kerja peserta didik. Kemudian, guru memberikan satu set *question card* pada setiap kelompok untuk membantu siswa dalam memecahkan permasalahan. Media *question card* berisi intruksi atau pertanyaan untuk membantu siswa memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang telah diberikan pada lembar kerja peserta didik. Jumlah satu set *question card* disesuaikan dengan intruksi atau pertanyaan yang diperlukan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah

yang ada pada tugas proyek. Pada kegiatan ini, siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran karena harus memecahkan tugas proyek dan dibantu dengan media *question card* yang berisi intruksi atau pertanyaan yang berhubungan dengan permasalahan yang diberikan. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

Tahap keempat adalah *seatwork* atau kerja mandiri. Pada tahap ini, siswa akan bekerja secara individu dengan mengerjakan latihan yang ada pada lembar kerja peserta didik. Informasi-informasi yang telah diperoleh siswa pada tahap sebelumnya akan digunakan untuk menyelesaikan latihan yang telah diberikan. Sehingga, siswa menjadi lebih terampil dalam menyelesaikan latihan secara individu dan mampu menggunakan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya pada tahap pengembangan dan latihan terkontrol. Pada kegiatan ini, guru juga dapat mengetahui pemahaman siswa secara individu terhadap materi yang diajarkan. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

Tahap kelima adalah penugasan. Pada tahap ini, siswa membuat kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberikan tugas rumah kepada siswa. Tugas rumah ini diberikan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan sehingga siswa akan lebih mudah menerima materi pelajaran pada pertemuan berikutnya. Melalui tahap ini akan mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

Berdasarkan penjelasan tersebut, tahapan pada model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dapat berpeluang

mengembangkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.

#### **D. Anggapan Dasar**

Penelitian ini memiliki anggapan dasar yaitu seluruh siswa kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo tahun pelajaran 2023/2024 memperoleh materi yang sama sesuai dengan kurikulum merdeka yang berlaku di sekolah.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pikir, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

a. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo yang berjumlah 256 siswa yang terdistribusi dalam delapan kelas yaitu VII A sampai VII H. Dari delapan kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Rata-rata nilai ulangan harian matematika kelas VII di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo tahun pelajaran 2023/2024 disajikan pada Tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1** Rata-rata Nilai Ulangan Harian Matematika Kelas VII di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2023/2024

No.	Guru	Kelas	Banyak Siswa	Rata-rata
1.	Guru A	VII A	32	67,42
2.		VII B	32	65,63
3.	Guru B	VII C	32	61,63
4.		VII D	32	58,34
5.		VII E	32	61,68
6.		VII F	32	71,41
7.		VII G	32	70,22
8.		VII H	32	57,19

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama dengan kemampuan awal siswa yang relatif sama. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih dua kelas yang diajar oleh guru B yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang mendapat

pembelajaran dengan model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan kelas VII E sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional dengan pendekatan saintifik. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian siswa kelas yang diajar oleh guru B dan memiliki nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental design*) dengan pendekatan kuantitatif. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan pembelajaran konvensional sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada penelitian ini, desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum pembelajaran, sedangkan pemberian *posttest* dilaksanakan setelah diberikan perlakuan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis setelah pembelajaran siswa pada kedua kelas sampel. Desain pelaksanaan penelitian *pretest-posttest control group design* menurut Siyoto dan Sodik (2015:107) disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>1</sub>	C	O <sub>2</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> = *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen dan kelas kontrol)
- O<sub>2</sub> = *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (kelas eksperimen dan kelas kontrol)
- X = Model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card*
- C = Pembelajaran konvensional

### C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap akhir. Adapun penjelasan mengenai tahapannya yaitu sebagai berikut.

#### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan sebelum penelitian berlangsung. Berikut adalah kegiatan pada tahap persiapan.

- a. Melakukan observasi dan wawancara pada tanggal 21 Agustus 2023 yang bertujuan untuk mengetahui informasi sekolah seperti populasi siswa, jumlah kelas, karakteristik siswa, dan cara guru mengajar pada proses pembelajaran.
- b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling* pada tanggal 21 Agustus 2023 sehingga terpilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.
- c. Menetapkan materi pelajaran yang digunakan pada penelitian.
- d. Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan pada penelitian.
- e. Melakukan konsultasi perangkat pembelajaran dan instrumen dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika di UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo.
- f. Melakukan validasi instrumen dan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 6 Januari 2024.
- g. Melakukan analisis data hasil uji coba untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen tes.
- h. Melakukan perbaikan apabila diperlukan.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan pada saat penelitian berlangsung. Berikut adalah kegiatan pada tahap pelaksanaan.

- a. Mengadakan *pretest* pada tanggal 16 Februari 2024 untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan.
- b. Melaksanakan pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol pada 20 Februari – 1 Maret 2024 sesuai dengan modul ajar yang telah disusun.
- c. Mengadakan *posttest* pada tanggal 5 Maret 2024 di kelas eksperimen dan pada tanggal 6 Maret 2024 di kelas kontrol untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis akhir siswa setelah mendapat perlakuan.

### 3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan setelah penelitian berlangsung. Berikut adalah kegiatan pada tahap akhir.

- a. Mengolah dan melakukan analisis data yang telah diperoleh.
- b. Membuat dan menyusun laporan penelitian serta menarik kesimpulan.

## D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari: (1) data kemampuan pemecahan masalah matematis awal yang direpresentasikan oleh skor *pretest*, (2) data kemampuan pemecahan masalah matematis akhir yang direpresentasikan oleh skor *posttest*, dan (3) data peningkatan (*gain*) skor kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas yang mengikuti model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Bentuk instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian untuk *pretest* dan *posttest*. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes yaitu menyusun kisi-kisi berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan menyusun butir tes beserta kunci jawabannya berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.

Untuk mendapatkan data yang akurat, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Oleh karena itu, dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Berikut ini adalah uji yang digunakan dalam penelitian ini.

### 1. Validitas

Validitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana skor dalam tes berhubungan dengan penguasaan peserta tes dalam bidang studi yang diuji melalui perangkat tes tersebut (Ratnawulan dan Rusdiana, 2014). Validitas isi dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditentukan. Tes dikatakan valid jika butir-butir soalnya sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika dengan menggunakan daftar *checklist* (✓). Hasil uji validitas dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII menunjukkan bahwa instrumen tes dinyatakan valid, hasil selengkapnya dapat

dilihat pada Lampiran B.5 halaman 186. Selanjutnya instrumen tes diujicobakan kepada siswa di luar sampel penelitian, kemudian data hasil uji coba tersebut diolah untuk mengetahui reliabilitas tes, indeks daya pembeda, dan indeks tingkat kesukaran instrumen tes.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Arikunto (2013:109), rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) adalah dengan rumus *Cronbach Alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

$n$  : banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$  : jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  : varians total

Koefisien reliabilitas suatu instrumen diinterpretasikan dalam Sudijono (2015:209) disajikan dalam Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Kriteria koefisien reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah koefisien reliabilitas dengan kriteria reliabel. Instrumen tes diujicobakan di kelas VIII H. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen tes yaitu sebesar 0,82 yang berarti instrumen tes telah memenuhi kriteria reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran B.6 halaman 188.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks daya pembeda. Untuk menghitung indeks daya pembeda terlebih dahulu diurutkan nilai-nilai yang telah diperoleh, mulai dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Fatimah dan Alfath (2019) menyatakan bahwa perhitungan daya pembeda pada kelompok kecil kurang dari 100 orang dilakukan dengan mengambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah (kelompok bawah). Rumus untuk menentukan indeks daya pembeda (DP) menurut Arikunto (2009) adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

$J_A$  : Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

$J_B$  : Rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Skor maksimum butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda menurut Arikunto (2009) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,09$	Sangat Buruk

Kriteria indeks daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks daya pembeda dengan kriteria baik dan sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal tes yang diujicobakan memiliki indeks daya pembeda 0,36 sampai 0,45. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki butir soal

dengan interpretasi daya pembeda baik. Hasil perhitungan daya pembeda terdapat pada Lampiran B.7 halaman 191.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks (Elviana, 2020). Tingkat kesukaran tiap butir soal dihitung untuk mengetahui derajat atau taraf kesukaran suatu butir soal, apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar. Butir-butir soal dikatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Menurut Sudijono (2011, 372), indeks tingkat kesukaran butir soal (TK) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

$J_T$  : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

$I_T$  : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasi indeks tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2011 : 372) tertera pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5** Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

<b>Indeks Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Kriteria indeks tingkat kesukaran yang diterima dalam penelitian ini yaitu indeks tingkat kesukaran dengan kriteria sedang atau sukar. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki indeks tingkat kesukaran 0,39 sampai 0,52 yang tergolong sedang. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran B.8 halaman 194.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Teknik tes dilakukan dua kali, yaitu *pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui data kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum pembelajaran, dan pemberian *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis setelah pembelajaran.

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang terdiri dari skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dan pembelajaran konvensional. Dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis, didapat data skor *pretest*, *posttest*, dan skor peningkatan (*normalized gain*). Data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* ditinjau dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Hake (1998:65) besarnya peningkatan (*g*) dihitung dengan rumus *gain* skor ternormalisasi (*normalized gain*) = *g*, yaitu:

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i}$$

Keterangan :

$S_f$  = skor *posttest*

$S_i$  = skor *pretest*

$S_{max}$  = skor maksimum

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Hake (1998) seperti tertera pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6** Kriteria Indeks *Gain*

Indeks <i>Gain</i> ( <i>g</i> )	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Pengolahan data dan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (*gain*). Sebelum dilakukan uji statistik pada data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians yang homogen atau tidak.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumusan hipotesis uji adalah:

$H_0$  : sampel data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Menurut Sudjana (2005: 273), uji normalitas dapat dihitung sebagai berikut:

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = chi-kuadrat

$O_i$  = Frekuensi yang diamati

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya pengamatan

Kriteria uji dengan  $\alpha = 0,05$  adalah terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ .

Rekapitulasi perhitungan uji normalitas terhadap data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7** Rekapitulasi Uji Normalitas Data

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	3,229	7,815	$H_0$ Diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	5,571			

Hasil dari uji normalitas, diketahui bahwa keputusan uji kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada  $\alpha = 0,05$  data gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 202 dan Lampiran C.8 halaman 204.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah dua sampel yang diambil memiliki varians yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas data dilakukan dengan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Kedua populasi data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Kedua populasi data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang tidak sama)

Jika sampel dari populasi kesatu berukuran  $n_1$  dengan varians  $S_1^2$  dan sampel dari populasi  $n_2$  dengan varians  $S_2^2$  maka menurut Sudjana (2005: 249) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

$S_1^2$  = varians terbesar

$S_2^2$  = varians terkecil

Kriteria pengujian adalah: Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dimana distribusi F yang digunakan mempunyai dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$ , dan terima  $H_0$  selainnya (Sudjana, 2005: 250).  $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Hasil uji homogenitas data gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8** Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,024	1,091	2,048	$H_0$ Diterima	Memiliki varians yang sama
Kontrol	0,022				

Berdasarkan Tabel 3.8 diperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dengan demikian data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji homogenitas data gain kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 206.

### 3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas data, diperoleh bahwa hasil data *gain* sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelompok data *gain* sampel memiliki varians yang sama. Selanjutnya, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata *gain* skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan statistik uji-*t*.

Rumusan hipotesis untuk uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dengan rata-rata skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Statistik yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*) menurut Sudjana (2005: 243) menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : Rata-rata skor siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : Rata-rata skor siswa kelas kontrol

$n_1$  : Banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : Banyaknya siswa kelas kontrol

$s_1^2$  : Varians pada kelas eksperimen

$s_2^2$  : Varians pada kelas kontrol

$s^2$  : Varians gabungan

Kriteria uji adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dan  $\alpha = 0,05$ .

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII UPT SMP Negeri 2 Gadingrejo Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dikemukakan saran sebagai berikut.

1. Bagi guru, model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* dapat digunakan sebagai pertimbangan atau masukan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun, guru perlu memperhatikan pengawasan dan pengelolaan kelas ketika tahap latihan terkontrol berlangsung serta perlu memastikan bahwa semua siswa memperhatikan informasi/pertanyaan yang ada pada media *question card*.
2. Bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang model pembelajaran *missouri mathematics project* berbantuan media *question card* disarankan untuk melaksanakan pembelajaran dengan melibatkan guru matematika sebagai *teaching team* sehingga pengelolaan kelas menjadi lebih baik dan setiap tahap pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, J. 2020. Analisis Metode Pembelajaran Smart Pocket and Questions Card dalam Meningkatkan Antusiasme Siswa Belajar Perpajakan di Kelas XI IPS. *Jurnal Suluh Edukasi*, 1(2), 163-178. Tersedia di: [https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/suluhedukasi/article/download/2692/pdf\\_10](https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/suluhedukasi/article/download/2692/pdf_10).
- Abidin, Z. 2020. Missouri Mathematics Project dalam Pembelajaran Bangun Ruang. *Jurnal Integral*, 11(2), 1-16. Tersedia di: <https://e-journal.umc.ac.id/index.php/JNR/article/view/1593/1212>.
- Agustami, Aprida, V., dan Pramita, A. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *JPM: Jurnal Prodi Pendidikan Matematika*, 3(1), 224-231. Tersedia di: <https://jurnal.mipatek.ikipgriptk.ac.id/index.php/JPPM/article/view/279>.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., dan Sugandi, A. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153. Tersedia di: <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/62>.
- Akbar, R. R. A. dan Komarudin, K. 2018. Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 209-215. Tersedia di: <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/article/view/2343>.
- Amam, A. 2017. Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *TEOREMA: Jurnal Teori dan Riset Matematika*, 2(1), 39-46. Tersedia di: <https://jurnal.unigal.ac.id/teorema/article/viewFile/765/975>.
- Anggraini, C., Heleni, S., dan Sakur. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 3(2), 1-8. Tersedia di: <https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.65>.
- Astari, M. E. Y. dan Santoso, F. G. I. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Edukasi*

- Matematika*, 6(1), 19-38. Tersedia di: <http://portal.widyamandala.ac.id/jurnal/index.php/jiem/article/view/838/784>.
- Ariani, A., Widada, W., dan Herawaty, D. 2020. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 84-92. Tersedia di: <https://ejournal.unib.ac.id/jpmr/article/view/11413>.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara. 308 hlm.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 333 hlm.
- Azhar, E., Saputra, Y., dan Nuriadin, I. 2021. Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Aksioma*, 10(4), 2129-2144. Tersedia di: <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/3767>.
- Azhari. 2015. Peran Media Pendidikan dalam Meningkatkan Kemampuan Bahasa Arab Siswa Madrasah. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 16(1), 43-60. Tersedia di: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/didaktika/article/view/586>.
- Aziz, A. F., Kusumaningsih, W., dan Rahmawati, N. D. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 127-132. Tersedia di: <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i2.5774>.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa. 1701 hlm.
- Diantari, N. L. G. A., Gading I. K., dan Japa, I. G. N. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Realistik Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 127-136. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/18069>.
- Diaz, F. dan Ariawan, R. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Aksiomatik*, 8(3), 33-42. Tersedia di: <https://journal.uir.ac.id/index.php/AKS/article/view/3229>.
- Elviana. 2020. Analisis Butir Soal Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan Program Anates. *Jurnal Mudarrisuna*, 10(2), 58-74. Tersedia di: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/mudarrisuna/article/view/7839/4651>.

- Fatimah, L. U. dan Alfath, K. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37-64. Tersedia di: <https://journal.stainsyik.ac.id/index.php/almanar/article/view/115>.
- Good, T. L. dan Douglas. A. G. 1979. The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An Experimental Study in Fourth-Grade Classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 71(3), 355-362. Tersedia di: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.71.3.355>.
- Handayani, I., Januar, R. L., dan Purwanto, S. E. 2018. The Effect of Missouri Mathematics Project Learning Model on Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Journal of Physics: Conference Series 948*, 1-5. Tersedia di: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/948/1/012046>.
- Harahap, E. R. dan Surya, E. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 44-54. Tersedia di: <https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i01.3874>.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Sumarmo, U. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama. 284 hlm.
- Hermaini, J. dan Nurdin, E. 2020. Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Perspektif Minat Belajar. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 3(2), 141-148. Tersedia di: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/9597>.
- Hidayatulloh dan Wati, U. R. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Himpunan Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 4154-4158. Tersedia di: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/1528/1332/2982>.
- Ibrahim, M. A., Fauzan, M. L. Y., Raihan, P., dan Nuriyah, S. 2022. Jenis, Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran. *AL-MIRAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 106-113. Tersedia di: <https://ummaspul.ejournal.id/Al-Mirah/article/download/5287/2325>.
- Irnistisia, F., Kusmayadi, T. A., dan Riyadi. 2016. Eksperimentasi Model Problem Based Learning (PBL) dan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Ditinjau dari Sikap Siswa Terhadap Matematika Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(1), 68-78. Tersedia di: <https://jurnal.uns.ac.id/jmme/article/view/10046/8962>.
- Isrok'atun dan Rosmala. 2015. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara. 188 hlm.

- Jauhari, M. I. 2018. Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Journal Piwulang*, 1(1), 54-67. Tersedia di: <https://doi.org/10.32478/ngulang.v1i1.155>.
- Jhahro, K. F., Trapsilasiwi, D., dan Setiawan, T. B. 2018. Pemahaman Konsep Siswa Pada Pemecahan Masalah Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa. *Jurnal Kadikma*, 9(1), 116-122. Tersedia di: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/8424>.
- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) No. 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka.
- Khaesarani, I. R. dan Hasibuan, E. K. 2021. Studi Kepustakaan Tentang Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 15(3), 37-49. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/38716/pdf>.
- Khairunnisak. 2015. Penggunaan Media Kartu sebagai Strategi dalam Pembelajaran Membaca Permulaan: Studi Kasus di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Rukoh, Banda Aceh. *Jurnal Pencerahan*, 9(2), 66-82. Tersedia di: <https://jurnal.usk.ac.id/JPP/article/view/2877>.
- Kholipah, N., Forijati, R., dan Surindra, B. 2022. Penerapan Media Question Card dalam Model Pembelajaran Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Pinus: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 8(1), 43-52. Tersedia di: <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pinus/article/view/18626>.
- Kole, H., Laamena, C. M., dan Gaspersz, M. 2021. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Padagogik*, 4(2), 1-12. Tersedia di: <https://jurnal.unai.edu/index.php/jpd/article/download/2518/1940/8897>.
- Kurniawan, I. dan Ulfah S. 2023. Effects of The Geogebra-Assisted Missouri Mathematics Project Learning Model on Students' Mathematical Communication Ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 169-179. Tersedia di: <https://journal.uny.ac.id/jrpm/article/view/60232/21205>.
- Kusumasari, P. R. dan Asri, I. A. S. 2020. Missouri Mathematics Project Berbantuan Media Question Card Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 432-444. Tersedia di: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/25838>.
- Lailia, N. 2019. Pengembangan Permainan Question Card sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ekonomi*

dan Pendidikan, 16(2), 61-68. Tersedia di: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jep/article/download/28237/pdf>.

- Lathifah, H. F., Bintoro, H. S., dan Ulya, H. 2021. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD. *PRIMARY: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(3), 1-10. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v10i3.8105>.
- Latief, A. 2014. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Peserta Didik di SMK Negeri Paku Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Papatuzdu*, 7(1), 13-25. Tersedia di: <https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/pepatudzu/article/view/11/10>.
- Leonard, Wibawa, B., dan Suriani. 2019. *Model dan Metode Pembelajaran di Kelas*. Jakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat-Universitas Indraprasta PGRI. 177 hlm.
- Mahardhikawati, E., Mardiyana, dan Setiawan, R. 2017. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Turunan Fungsi Ditinjau dari Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *JPMM: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(4), 119-128. Tersedia di: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/matematika/article/view/11608>.
- Margarita, Indianti, I., dan Nugroho, A. A. 2021. Efektivitas Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) dan Means Ends Analysis (Mea) Berbantuan Question Card Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(3), 223-233. Tersedia di: <https://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/download/7576/4395>.
- Mariani, Y. dan Susanti, E. 2019. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Mea (Means Ends Analysis). *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 13-25. Tersedia di: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/lenterasriwijaya/article/view/9566>.
- Marliani, N. 2015. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 14-25. Tersedia di: <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>.
- Marpaung, J. 2018. Pengaruh Penggunaan Gadget dalam Kehidupan. *Jurnal Kopasta*, 5(2), 55-64. Tersedia di: <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/kopastajournal/article/view/1521/1107>.
- Mawaddah, S. dan Anisah, H. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal*

*Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175. Tersedia di: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/644/551>.

- Meidawati, Y. 2014. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 1-10. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/209686-pengaruh-pendekatan-pembelajaran-inkuiri.pdf>.
- Mulyani, Z., Utami, W. B., dan Ponoarjo, P. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19. *JPSE: Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 7(2), 134-146. Tersedia di: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/surya/article/view/7410>.
- Musfiqon, H. dan Nurdyansyah, D. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center. 163 hlm.
- Naimah, Trisnowali, A., dan Nursyam, A. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Tipe Soal High Order Thinking Skill (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal on Pedagogical Mathematics*, 5(2), 1-13. Tersedia di: <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/pedamath/article/download/2816/1278>.
- Nurussobah, S., Nuryani, P., dan Fitriani, A. D. 2021. Penerapan Model Missouri Mathematics Project untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 13-22. Tersedia di: <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/article/download/39997/16726>.
- Nuryati, D. dan Ariawan, R. 2019. Pengaruh Kesiapan Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Singingi. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(2), 1-7. Tersedia di: <https://journal.uir.ac.id/index.php/AKS/article/view/2433>.
- Pahrudin, A. dan Pratiwi, D. D. 2019. *Pendekatan Sainifik dalam Implementasi Kurikulum 2013 dan Dampaknya Terhadap Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran Pada MAN di Provinsi Lampung*. Lampung: Pustaka Ali Imron. 200 hlm.
- Pasaribu, J. F. dan Saiju, L. M. 2019. Enhancement of Junior High School Students Problem Solving Ability Using Missouri Mathematics Project Learning Model with Individual and Small Group Assignments. *Abstract Proceedings International Scholars Conference*, 7(1), 1586-1596. Tersedia di: <https://jurnal.unai.edu/index.php/isc/article/download/1161/1496/6819>.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Standar Nasional Pendidikan.

- Pratiwi, N. P. K. A., Astawa, I. W. P., dan Mahayuti, G. A. 2019. Missouri Mathematics Project (MMP), Pemahaman Konsep Matematika, dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Elemen*, 5(2), 178-189. Tersedia di: <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/1317>.
- Prasetyo, N. H. dan Ramlah. 2021. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Soal TIMSS Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1147-1156. Tersedia di: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/7894>.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., dan Yumriani. 2022. Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1-8. Tersedia di: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul/article/view/7757>.
- Ratnawulan, E. dan Rusdiana. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Pustaka Setia. Bandung. 415 hlm.
- Rismawati, M., Rahmawati, P., dan Rindiani, A. B. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2134-2143. Tersedia di: <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1444/691/>.
- Rochmad, R., Agoestanto, A., dan Kurniasih, A. W. 2016. Analisis Time-Line dan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 217-231. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/4980/6212>.
- Rosyid, A. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 3(1), 1-10. Tersedia di: <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumla hku/article/view/349>.
- Russefendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Pers. 550 hlm.
- Sariningsih, R. dan Purwasih, R. 2017. Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 163-177. Tersedia di: <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/275/196>.
- Sari, Y. I. P. dan Salim. 2021. Implementasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi Matematika*, 12(1), 31-40. Tersedia di: <http://p4tkmatematika.kemdikbud.go.id/journals/index.php/edumat/article/view/275>.

- Selan, M., Daniel, F., dan Babys, U. 2020. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship. *Jurnal Aksioma*, 11(2), 335-345. Tersedia di: <https://journal.upgris.ac.id/index.php/aksioma/article/view/6256/0>.
- Septiyani, Sutrisno, J., dan Rahmawati, F. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Semester Genap UPT SMP Negeri 33 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(1), 11-22. Tersedia di: <http://eskripsi.stkipgribl.ac.id/index.php/matematika/article/view/267>.
- Setiawan. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika. 102 hlm.
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., dan Monigir, N. N. 2022. Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736-9744. Tersedia di: <https://mail.jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/4161>.
- Setyowati, Y. 2014. Pengembangan Media Question Card Berbasis Pendekatan Masalah Pada Tema Energi dan Kehidupan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Tersedia di: <http://lib.unnes.ac.id/22996/1/4001410065.pdf>.
- Simatupang, R., Napitupulu, E., dan Asmin. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 29-39. Tersedia di: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/22944>.
- Siti, M. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble dengan Media Question Card terhadap Hasil Belajar Tematik Kelas V SDN 1 Metro Timur. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Tersedia di: <https://digilib.unila.ac.id/58535/>.
- Siyoto, S. dan Sodik, A. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing. 133 hlm.
- Sulfemi, W. B. dan Desmiati, Z. 2018. Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Berbantuan Media Relief Experience dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendas Mahakam*, 3(3), 232-245. Tersedia di: <https://jurnal.fkip-uwgm.ac.id/index.php/pendasmahakam/article/view/269>.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 488 hlm.

- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press. 504 hlm.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito. 508 hlm.
- Sumartini, T. S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 148-158. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/226581-peningkatan-kemampuan-pemecahan-masalah-360cbfca.pdf>.
- Suryadi, A. 2020. *Teknologi dan Media Pembelajaran Jilid I*. Jawa Barat: CV Jejak. 121 hlm.
- Syahril, R. F., Maimunah, M., dan Roza, Y. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Kelas XI SMAN 1 Bangkinang Kota Ditinjau dari Gaya Belajar. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 78-90. Tersedia di: <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/download/15320/12330/45235>
- Tafonao, T. 2018. Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114. Tersedia di: <https://journal.univetbantara.ac.id/index.php/komdik/article/view/113/0>.
- Tistiarni dan Hastuti, H. 2021. Pengembangan Media Question Card pada Materi Sejarah Kesultanan Aceh Darussalam untuk Siswa Kelas X IPS SMA Negeri 13 Padang. *Jurnal Kronologi*, 3(2), 52-60. Tersedia di: <http://kronologi.ppj.unp.ac.id/index.php/jk/article/view/175>.
- Ulya, R. 2016. Pemecahan Masalah pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dalam Tinjauan Self-Efficacy Siswa SMA. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika. Universitas Negeri Semarang*. Tersedia di : <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/21453/10138/>.
- Wahyudi dan Anugraheni, I. 2017. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Satya Wacana University Press. 101 hlm.
- Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., dan Diah, D. H. 2019. Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 146-152. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/19671>.
- Yuliani, R., Praja, E. S., dan Noto, M. S. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 4(2), 131-144. Tersedia di: <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/478>.