

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
QUESTION CARD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Semester
Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

**Oleh:
SARI DEWI
NPM 1913021046**



**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
QUESTION CARD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Semester
Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

SARI DEWI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam 7 kelas. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII C dan VII D yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Desain penelitian ini adalah *posttest-only control design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL berbantuan *question card* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan *question card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

Kata kunci: *problem based learning*, *question card*, pemecahan masalah matematis.

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
QUESTION CARD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Semester
Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

SARI DEWI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




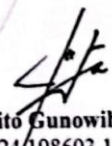
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *QUESTION CARD* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**


Nama Mahasiswa : **Sari Dewi**
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021046
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.
NIP 19661118 199111 2 001


Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.
NIP 19610524 198603 1 006

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.



.....

Sekretaris


: Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



.....

Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. Nurhanurawati, M.Pd.



.....

Dekan fakultas keguruan dan ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP. 19631230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 01 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sari Dewi
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021046
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 03 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Sari Dewi
Sari Dewi

NPM 1913021046

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bungkok, Kecamatan Marga Sekampung, Kabupaten Lampung Timur pada 01 Oktober 2001. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Suharno dan Ibu Purwanti. Penulis memiliki satu orang adik laki-laki bernama Muhammad Arif Sadewo.

Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 3 Bungkok pada tahun 2013, SMP Negeri 2 Marga Sekampung pada tahun 2016, dan SMA Negeri 1 Sekampung Udik pada tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis melanjutkan Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada tahun 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sidorejo, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur. Selain itu pada tahun 2022 penulis melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SDN 1 Sidorejo, Lampung Timur.

Motto

“sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna.

Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah

Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam.

Dengan kerendahan hati, ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Bapakku (Suharno) dan Mamakku (Purwanti) tercinta yang telah membesarkan, menyayangi dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan semua yang terbaik untuk keberhasilanku.

Adikku (Muhammad Arif Sadewo) yang selalu menjadi penyemangat dan memberikan motivasi kepadaku.

Nenekku (Sutiyem) tersayang yang telah menjadi orang tua kedua bagiku, menjadi motivasi dalam hidupku, selalu memberikan do'a dan dukungan.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a serta dukungan.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran. Semua sahabatku dan teman-teman Pendidikan Matematika 2019 yang selalu memberikan doa dan dukungan untukku.

Almamater Universitas Lampung Tercinta.

SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillah rabbil'alam, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Question Card* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik): dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus sebagai pembimbing akademik serta Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika dan seluruh staf di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
7. Keluarga besar SMP Negeri 1 Sekampung Udik, Bapak Yohanes, S.Pd., selaku guru mitra, Bapak Fajar Handoko, S.Pd. Ing., selaku Kepala sekolah, dan siswa-siswi kelas VII C dan VII D yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
8. Resta, Miati, Nabila, Ulfa, Dewi, Lusi, Alya, Shela selaku sahabat sekaligus partner diskusi dalam mengerjakan skripsi sekaligus membantu dan mendoakan dalam menyelesaikan kuliah di Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
9. Sahabat-sahabatku Mega Putri Aulia, Ayu Agustin, Amelia, Alfi Miftahul Nikmah, Desti Ayu Lestari, dan Siti Munawaroh yang saya sayangi diluar kampus yang selalu memberikan *support* dalam menyelesaikan kuliah di pendidikan matematika.
10. Partner seperjuangan skripsi Windi, Wanda, Hani, Indah, Aufa, Nabila, dan Mery yang telah membantu dan memberikan *support* dalam pengerjaan tugas akhir.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 03 Agustus 2023
Yang Menyatakan,



Sari Dewi
NPM 1913021046

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	10
2. Model <i>Problem Based Learning</i>	14
3. <i>Question Card</i>	18
4. Pembelajaran Konvensional	18
5. Pengaruh.....	19
B. Definisi Operasional.....	20
C. Kerangka Pikir	21
D. Anggapan Dasar	22
E. Hipotesis Penelitian.....	23
III. METODE PENELITIAN.....	24
A. Populasi dan Sampel	24

B. Desain Penelitian.....	25
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	26
E. Instrumen Penelitian.....	27
F. Teknik Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	34
2. Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	35
3. Hasil Uji Hipotesis	36
B. Pembahasan.....	37
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Simpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1 Rata-rata Nilai PTS Siswa Kelas VII.....	24
3. 2 Desain Penelitian Penelitian <i>Posttest-Only Control Design</i>	25
3. 3 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	29
3. 4 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Butir Tes	30
3. 5 Hasil Perhitungan Normalitas	31
4. 1 Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	34
4. 2 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal.....	4

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	50
A. 1 Silabus Model PBL Berbantuan <i>Question Card</i>	55
A. 2 Silabus Model Pembelajaran Konvensional	62
A. 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	69
A. 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	94
A. 5 Media Question Card	115
A. 6 LKPD	120
B. INSTRUMEN TES	150
B. 1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	155
B. 2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	157
B. 3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	159
B. 4 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	160
B. 5 Uji Validitas Instrumen Tes	163
B. 6 Uji Reliabilitas.....	165
B. 7 Analisis Daya Pembeda.....	167
B. 8 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	169
C. ANALISIS DATA.....	166
C. 1 Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	171
C. 2 Uji Normalitas Kelas Kontrol	173
C. 3 Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	175
C. 4 Uji Hipotesis.....	177
C. 5 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	181

C. 6 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen	184
D. TABEL STATISTIK.....	183
D. 1 Tabel Z.....	188
D. 2 Tabel Chi-Kuadrat	189
E. LAIN-LAIN	188
E. 1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan	191
E. 2 Surat Izin Penelitian	192
E. 3 Surat Keterangan Penelitian.....	193

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakekatnya bertujuan untuk merubah moral dan pengetahuan. Hal ini sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dimana pendidikan nasional berfungsi untuk 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. Kendati demikian, sistem pendidikan di Indonesia nampaknya masih gugup dalam prosesnya, sehingga masih ditemukan permasalahan yang menunjukkan rendahnya mutu pendidikan di Indonesia.

Perubahan dan perbaikan terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan tujuan penting pembangunan pendidikan. Untuk mencapai pendidikan yang berkualitas, peserta didik harus diajarkan berbagai mata pelajaran yang ada di sekolah, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan, baik pada tingkat dasar dan menengah. Mata pelajaran ini dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas. Menurut Sari dalam Monica dkk., (2019: 156) dengan mempelajari matematika siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya sedemikian rupa sehingga kecerdasan yang diperoleh

tidak hanya berdasarkan pada nilai akademis di sekolah, tetapi juga pada kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan hal tersebut, Peraturan menteri Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah secara umum menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan sebagai berikut: (1) mampu memahami, menjelaskan serta menerapkan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah matematika; (2) menggunakan penalaran matematis, melakukan manipulasi matematis, dan menyusun bukti; (3) pemecah masalah yang meliputi empat indikator kemampuan; (4) mengkomunikasikan ide secara matematis untuk memperjelas kondisi atau masalah. (5) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan sehari-hari dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Tujuan matematika tersebut selaras dengan tujuan umum yang dirumuskan *National Council of Teachers of Mathematics* (1989), bahwa pembelajaran matematika diajarkan agar siswa: (1) menghargai matematika; (2) memiliki sikap percaya diri pada kemampuan matematisnya; (3) menjadi pemecah masalah matematika; (4) belajar berkomunikasi secara matematis; (5) belajar melakukan penalaran matematis. Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan dalam aspek afektif saja, tetapi juga pengembangan kemampuan matematis siswa. Salah satu kemampuan matematika yang harus dikembangkan adalah kemampuan memecahkan masalah.

Pentingnya pemecahan masalah ditegaskan dalam NCTM (2000:52) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dipisahkan dari pembelajaran matematika. PISA (*Program for International Student Assessment*) juga menunjukkan betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah itu. Hal ini tercermin dari kemampuan matematis yang digunakan dalam penilaian PISA yaitu komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argumen, merumuskan

strategi memecahkan masalah, penggunaan bahasa simbolik, formal dan teknik serta operasi, dan menggunakan alat-alat matematis. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang paling penting dalam belajar matematika. Oleh karena itu, kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika memerlukan latihan yang terus menerus, agar seseorang dapat memecahkan berbagai masalah yang dihadapinya.

Monica dkk., (2019: 157) mengemukakan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika bukan hanya menjadi tujuan dari pembelajaran matematika tetapi juga merupakan aktivitas yang penting dalam pembelajaran matematika, karena selain siswa berusaha memecahkan masalah dalam matematika, mereka juga termotivasi untuk bekerja dengan sungguh-sungguh dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Azizah dan Granita (2020:311) kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk menghadapi situasi atau kondisi dimana siswa tidak segera dengan mudahnya dapat menemukan solusi dari masalah matematika, maka dalam memecahkan suatu masalah matematika memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang dimiliki siswa dan akan diaplikasikan dalam situasi baru yang belum dikenalnya. Pemecahan masalah dalam matematika merupakan sebuah kemampuan kognitif fundamental, sehingga diharapkan ketika siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan baik maka akan mampu menyelesaikan masalah nyata (Amam, 2017: 40).

Terkait kemampuan pemecahan masalah matematis, Hasil studi PISA 2018 yang disampaikan oleh *The Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Turun dari peringkat 63 pada tahun 2015. Dalam soal-soal PISA lebih banyak mengukur kemampuan menalar, memecahkan masalah dan berargumentasi daripada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih kesulitan menyelesaikan soal-soal non rutin. Kemudian

hasil studi TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan memahami informasi yang kompleks, teori, memecahkan masalah, pemakaian alat, prosedur, serta melakukan investigasi. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia ini sejalan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Bernard dkk., (2018:81) dan Agustami dkk., (2021:230).

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sekampung Udik menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Menurut guru matematika, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini merupakan salah satu akibat dari terjadinya pandemi *covid-19* dan rendahnya minat belajar siswa. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dan sering melupakan pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya. Ketika dihadapkan dengan masalah yang sedikit berbeda dengan yang diajarkan, siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan latihan materi bilangan, yaitu “suhu udara pada kaki gunung adalah 28°C . Setiap ketinggian 50 m, suhu udara berkurang 1°C . Berapakah suhu udara pada puncak gunung yang memiliki ketinggian 1500 m?”. Berikut adalah beberapa contoh pekerjaan siswa yang mengerjakan latihan tersebut.

0.228 suhu udara, suhu puncak, suhu kaki gunung

1.) diket = Suhu udara pada kaki gunung 28°C , Setiap ketinggian 50m, Suhu berkurang 1°C , ditanya = brp Suhu udara pada ketinggian 1500m

Jawab $1500 : (28 \times 50) - 1$

$= 1400 : 50 = 28 - 1 = 27^{\circ}\text{C}$

Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal

Gambar 1.1 memperlihatkan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal pemecahan masalah. Dari 32 siswa yang mengerjakan, terdapat 28 siswa (87,5%) masih salah menjawab soal tersebut. Sebanyak 16 (50%) siswa hanya menuliskan jawaban akhir tanpa Langkah-langkah penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami apa yang diketahui dan ditanyakan. Sebanyak 8 (25%) siswa salah dalam tahap merencanakan penyelesaian masalah. Siswa mengerjakan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun belum bisa mengaitkan data-data yang diketahui dengan teori yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. sebanyak 4 (12,5%) siswa salah dalam menyelesaikan masalah dan hanya mampu menyelesaikan masalah dalam bentuk sederhana. Sebagian besar siswa juga tidak memeriksa kembali dan membuat kesimpulan yang tepat karena hasil perhitungannya salah atau belum selesai.

Siswa belum terbiasa untuk mengerjakan soal non-rutin, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sulit berkembang. Guru berusaha mengajar sesuai dengan tuntutan kurikulum, tetapi keadaan tidak mendukung proses pembelajaran di kelas. Guru terbiasa menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran ini berpusat pada guru sehingga mengakibatkan siswa kurang aktif selama pembelajaran dan jarang diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Fitriana dkk., (2020:227) penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah penerapan model pembelajaran yang kurang tepat untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jadi, salah satu faktor menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah pemilihan model pembelajaran yang tidak menunjang perkembangan kemampuan tersebut.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah rendahnya minat belajar. Rendahnya minat belajar matematika ini karena masih banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Mereka menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari,

terlalu banyak rumus, serta pembelajaran matematika membosankan dan kaku. Hal ini terjadi karena saat pembelajaran di kelas siswa cenderung hanya mendengarkan, menulis dan menghafal rumus yang diberikan guru yang mengakibatkan siswa merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Jadi, selain model pembelajaran yang kurang tepat digunakan guru dalam mengajar, minat belajar dan ketertarikan siswa dalam belajar perlu diperhatikan agar kemampuan pemecahan masalah siswa lebih berkembang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru harus menciptakan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Guru dapat menggunakan suatu model pembelajaran yang mengaktifkan siswa, meningkatkan motivasi dan meningkatkan kemampuan berpikir mereka. Pembelajaran harus berpusat pada siswa agar siswa dapat aktif. Hal ini sesuai dengan Kurikulum 2013, bahwa proses pembelajaran haruslah berpusat pada siswa sedangkan guru bertugas untuk membantu siswa sebagai fasilitator dan motivator. Selain itu, diperlukan model pembelajaran yang menyajikan tugas dalam bentuk masalah, sehingga siswa dapat mencari solusi masalah dengan berbagai ide sehingga kemampuan berpikir siswa benar-benar dioptimalkan melalui proses pemecahan masalah tersebut (Fitriana, 2020:227).

Problem based learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan model ini memungkinkan siswa berperan aktif selama kegiatan belajar. Menurut Musliha dan Revita (2021:69) Model pembelajaran PBL melatih siswa untuk lebih aktif dalam menyajikan, menanyakan, dan memahami materi yang diajarkan, sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Lingkungan belajar yang menyenangkan dapat memotivasi siswa, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Menurut Muhson dalam Wati dkk., (2020:112) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* merupakan pembelajaran yang dimulai dari permasalahan di lingkungan kerja. Model ini digunakan dalam

pembelajaran yang memerlukan jawaban atau pemecahan masalah, sehingga siswa diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Menurut Arends dalam Tanti dkk., (2020:171) pada setiap model PBL diperhatikan kemampuan pemecahan masalah, yaitu: (1) orientasi masalah, (2) mengkoordinasikan siswa untuk belajar, (3) membantu dalam penyelidikan mandiri atau kelompok, (4) mempresentasikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sehingga siswa dapat mengidentifikasi akar masalah, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mencari solusi masalah dan menarik kesimpulan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Partasiwi (2019) dan Wati dkk., (2020), bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain pemilihan model pembelajaran, untuk mendukung suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa perlu didukung dengan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa dan memancing rasa ingin tahu mereka sehingga dapat meningkatkan minat belajar pada siswa. Menurut Rusman dalam Jumiyatun dkk., (2019:179) media merupakan alat yang memungkinkan siswa untuk mengerti dan memahami sesuatu dengan mudah untuk mengingatnya dalam waktu yang lama dibandingkan dengan penyampaian materi pelajaran dengan cara tatap muka dan ceramah tanpa alat bantu atau media pembelajaran. Menurut Sriyanti dkk., (2019:20-21) mengatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran maka konsep suatu materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Media pembelajaran mempunyai jenis yang bermacam-macam tetapi guru harus menyesuaikan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan sesuai dengan model yang digunakan. Menurut Ratnawati dkk., (2020:46) mengatakan bahwa media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep dan dapat diintegrasikan dalam model PBL adalah kartu soal atau *Question Card*. Menurut Febriana dkk., (2013:157) menjelaskan bahwa penggunaan media kartu soal (*Question Card*) dapat disebut sebagai sebuah permainan dalam suatu pembelajaran yang akan menghilangkan kejenuhan dan menciptakan suasana yang kompetitif. Dengan terciptanya pembelajaran yang

kompetitif dan menyenangkan akan meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Media kartu soal atau *Question Card* adalah kartu sebagai mediator yang menyalurkan pesan-pesan yang dapat menggugah pikiran, perasaan, dan kehendak siswa untuk meningkatkan minat belajar siswa (Arsyad, 2014). Jadi dengan bantuan media *question card*, pembelajaran dengan model *problem based learning* yang dilaksanakan dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menciptakan suasana kompetitif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jumiyatun dkk., (2019:183), bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada model *problem based learning* berbantuan *question card* lebih baik daripada model konvensional.

Berdasarkan hasil uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti dengan judul penelitian: “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Question Card* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah model *Problem Based Learning* berbantuan *Question Card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini memberikan sumbangan informasi serta berguna bagi pengembangan khazanah keilmuan kedepannya dalam dunia pendidikan matematika, khususnya mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Question Card* serta pengaruhnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini menjelaskan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, kedepannya dapat dijadikan bahan penelitian sejenis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah adalah pertanyaan atau soal yang dalam memecahkannya diperlukan suatu kreativitas, pemikiran orisinal atau imajinasi untuk memecahkan pertanyaan tersebut. Menurut Ruseffendi (dalam Lestari, 2014) mengatakan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu untuk menyelesaikannya tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Ada dua jenis masalah dalam matematika, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin. Masalah rutin biasanya melibatkan penerapan prosedur matematis yang sama atau serupa dengan apa yang baru dipelajari, sedangkan masalah non rutin memerlukan pemikiran yang lebih mendalam untuk sampai pada prosedur yang benar (Putri, 2018:892).

Pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran matematika dan merupakan tujuan pembelajaran matematika (NCTM, 2000: 52). Menurut Putri dkk., (2019: 334) pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Sementara itu, menurut Bernard dkk., (2018: 78) Pemecahan masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang secara optimal melibatkan siswa aktif dan memungkinkan siswa untuk bereksplorasi, mengamati, bereksperimen, dan melakukan investigasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang didapat juga sebagai media pendukung, cara atau teknik untuk menjadikan siswa lebih aktif dan mandiri.

Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah berupa soal yang tidak rutin perlu menggunakan konsep lain dalam penyelesaiannya, tidak dapat diselesaikan secara langsung dan perlu menggunakan langkah-langkah dalam penyelesaiannya (Muslim, 2017: 89). Menurut Ulva dkk., (2020:1232) mengatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebuah kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang autentik (nyata) dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mudrikah dalam Amam (2017:42) kemampuan memecahkan masalah matematika adalah kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang meliputi aspek-aspek seperti mengenali kebutuhan data untuk memecahkan masalah, kemampuan merancang dan menyelesaikan model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari, menentukan dan menerapkan strategi pemecahan masalah, menafsirkan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan masalah, dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban, serta menerapkan matematika secara bermakna. Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah tidak rutin dalam pembelajaran matematika sehingga dapat menemukan solusi dari masalah tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek penting yang harus dikuasai ketika belajar matematika. Karena kemampuan tersebut melibatkan pengorganisasian dan koordinasi berbagai kemampuan, keyakinan, sikap, persepsi, pengetahuan dan prestasi sebelumnya yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika, G. Yafuz dkk., (Harisantoso, dkk., 2020:74). Menurut Partasiwi (2019: 76) Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Seiring dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka pola pikir siswa tersebut juga meningkat. Menurut Mauliyda (2020:23) mengatakan Pemecahan masalah merupakan pusat dari menemukan dan mengaplikasikan, serta berhubungan dengan kurikulum matematika secara keseluruhan yang menyediakan konteks pembelajaran dan pengaplikasian ide matematika. Jadi, kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan karena

berhubungan dengan kurikulum dan pengorganisasian berbagai kemampuan, keyakinan, sikap, pengetahuan, dan pengalaman belajar sebelumnya serta dapat meningkatkan pola pikir siswa.

Menurut Branca (Krulik dan Rays, 1980:3) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki peran penting, yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pendidikan matematika, bahkan sebagai inti matematika, (2) pemecahan masalah melibatkan metode, prosedur, dan strategi atau cara yang digunakan merupakan proses inti dan utama dari kurikulum matematika, dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan mendasar dalam belajar matematika (Sundayana, 2016:79). NCTM (2000) juga menegaskan pentingnya kemampuan pemecahan dalam pembelajaran saat ini, yaitu: (1) pemecahan masalah merupakan bagian dari matematika, (2) matematika memiliki aplikasi dan penerapan, (3) masalah matematika memiliki motivasi intrinsik, (4) pemecahan masalah dapat menyenangkan, dan (5) mengajarkan siswa untuk mengembangkan memecahkan masalah. Berdasarkan pernyataan di atas, pengembangan kemampuan pemecahan masalah sangat penting karena merupakan bagian dari matematika itu sendiri dan kemampuan dasar matematika.

Upaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, guru dapat memberikan siswa latihan soal tentang pemecahan masalah, mengubah pola pikir siswa, bermain *game* asah otak, fokuskan pembelajaran pada solusi dan jangan masalah, serta melakukan perubahan dalam proses pembelajaran. Menurut Harefa dan Surya (2021) perubahan pembelajaran yang dapat dilakukan guru adalah guru dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan menyenangkan sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dikembangkan. Untuk menciptakan pembelajaran tersebut, guru dapat memilih pendekatan, model, metode, ataupun strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi, situasi, dan kondisi siswa dalam pembelajaran. Saat ini ada banyak pendekatan, model, metode, ataupun strategi pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah diantaranya *inquiry*,

discovery learning, problem based learning, pembelajaran kooperatif dan lain-lain.

Polya (1985: 14) mengemukakan terdapat empat langkah untuk memecahkan masalah, yaitu:

a. Memahami masalah

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini yaitu mencari tahu apa yang diketahui dan ditanyakan, syarat-syarat yang diperlukan dan bisa dipenuhi, memverifikasi apakah syarat-syarat yang diketahui cukup untuk menemukan yang tidak diketahui, serta menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional.

b. Membuat rencana penyelesaian

Pada langkah ini, periksa apakah sudah pernah melihat sebelumnya atau melihat masalah yang sama dalam bentuk yang berbeda, memeriksa apakah sudah tahu masalah terkait lainnya, hubungkan dengan teorema yang mungkin berguna, perhatikan masalah yang tidak diketahui dari soal dan coba pikirkan soal yang sudah diketahui yang mempunyai unsur yang tidak diketahui yang sama.

c. Implementasi rencana penyelesaian

Pada langkah ini siswa menyelesaikan rencana penyelesaian, memeriksa kebenaran setiap langkah dan membuktikan bahwa langkah-langkah tersebut benar.

d. Melihat kembali

Melihat kembali adalah memeriksa hasil yang diperoleh, mengecek hasilnya, memeriksa argumennya, mencari hasil dengan cara lain, dan menggunakan hasil atau metode yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah lain.

Amam (2017: 40) mengemukakan Indikator kemampuan pemecahan masalah secara garis besar yaitu sebagai berikut:

- a. Mampu memahami masalah.
- b. Merencanakan penyelesaian.
- c. Melakukan perhitungan.

d. Mengecek kembali hasil perhitungan.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaiannya, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melihat kembali.

2. Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menggunakan pendekatan saintifik. Model PBL dimulai dengan memberikan suatu masalah dalam proses pembelajaran. PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*, yaitu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah kehidupan nyata untuk dipelajari dan mengawali pembelajaran dengan menghadirkan masalah. PBL juga diartikan sebagai model pembelajaran berbasis masalah (Haerullah dan Hasan, 2017: 229). Menurut Partasiwi (2019:77) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks dimana siswa dapat berlatih bagaimana cara berpikir kritis dan memperoleh kemampuan pemecahan masalah, serta tak lupa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep penting dari materi yang sedang dibahas. Menurut Wati dkk., (2020:111) mengatakan bahwa PBM atau PBL adalah pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa pada suatu masalah di dunia nyata dan mengarahkan mereka untuk memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas model PBL merupakan suatu model pembelajaran untuk siswa belajar memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari dengan mencari solusi yang tepat melalui pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran serta mendapatkan konsep dari materi yang dibicarakan.

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (2005) menjelaskan karakteristik PBL sebagai berikut:

1) *Learning is student-centered Proses*

Pembelajaran PBL lebih fokus pada siswa sebagai subjek belajar. Dengan demikian, teori konstruktivisme mendukung model PBL yang mendorong siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri.

2) *Authentic problems form the organizing focus for learning*

Siswa diberi masalah nyata yang dapat dengan mudah dipahami dan diterapkan dalam kehidupan.

3) *New information is acquired through self-directed learning*

Siswa berusaha mencari sendiri semua sumber informasi yang mereka butuhkan, hal ini dilakukan karena siswa belum tentu mengetahui dan memahami informasi yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah.

4) *Learning occurs in small groups*

PBL dilakukan dalam kelompok kecil, hal ini dilakukan untuk membangun pengetahuan secara kolaboratif melalui interaksi ilmiah dan pertukaran ide. Kelompok yang dibuat membutuhkan tekad dan tujuan yang jelas.

5) *Teachers act as facilitators*

Guru hanya berperan sebagai fasilitator di dalam implementasi PBL. Namun, guru harus mengawasi bagaimana kegiatan siswa berkembang dan mendorong siswa untuk mencapai tujuannya.

Menurut Herman dalam Fitriana, dkk. (2020)PBL memiliki lima karakteristik, antara lain: (1) memposisikan siswa sebagai pemecah masalah melalui aktivitas bersama; (2) mendorong siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah dengan membuat asumsi dan merancang solusi; (3) membantu siswa untuk mengeksplorasi solusi alternatif yang berbeda dan mengumpulkan serta berbagi informasi; (4) melatih siswa untuk mempresentasikan hasil dan membiasakan mereka melakukan refleksi keefektifan berpikir dan memecahkan masalah; dan (5) membiasakan siswa dalam merefleksi ide-ide mereka sendiri dan keefektifan pemecahan masalahnya.

Berdasarkan ciri-ciri di atas, PBL menekankan pada peran aktif siswa dalam pembelajaran, masalah yang disajikan kepada siswa merupakan masalah nyata, siswa berusaha mencari sendiri sumber belajarnya, pembelajaran berlangsung dalam kelompok kecil, dan guru bertindak sebagai fasilitator.

Tanti dkk., (2020:171) mengatakan bahwa ada lima fase *problem based learning*, yaitu:

- 1) Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa
Pada fase ini, guru membahas tujuan pembelajaran, menjelaskan berbagai kebutuhan logistik penting, dan mendorong siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
- 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar
Pada fase ini, guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahannya.
- 3) Membantu penyelidikan individu dan kelompok
Pada fase ini, guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang benar, melakukan percobaan, dan mencari penjelasan dan solusi.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
Pada fase ini, guru membantu siswa merancang dan menyiapkan elemen yang sesuai seperti laporan rekaman video, model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya pada orang lain.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Pada tahap ini, guru membantu siswa merefleksi atau mengevaluasi penelitian mereka dan prosedur yang mereka gunakan.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Adapun kelebihan dan kelemahan model *problem based learning* menurut Haerullah dan Hasan (2017: 233-235) adalah sebagai berikut:

Kelebihan *problem based learning*

- 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup baik untuk memahami isi pelajaran.

- 2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa dan memberikan kepuasan kepada siswa dalam menemukan pengetahuan baru.
- 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.
- 4) Pemecahan masalah dapat membantu siswa mentransfer pengetahuannya untuk memahami masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab atas pembelajaran yang dilakukannya.
- 6) Pemecahan masalah dapat menunjukkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang perlu dipahami siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja.
- 7) Pemecahan masalah lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa.
- 8) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan beradaptasi dengan pengetahuan baru.
- 9) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam dunia nyata.
- 10) Pemecahan masalah dapat merangsang minat siswa untuk secara terus belajar bahkan setelah lulus dari pendidikan formal.

Kelemahan *problem based learning*

- 1) PBL tidak dapat diterapkan pada semua mata pelajaran, ada bagian dimana guru berperan aktif dalam menyampaikan materi.
- 2) PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Pembagian tugas di kelas menjadi sulit karena keragaman siswa yang tinggi.
- 4) PBL tidak cocok digunakan di sekolah dasar karena masalah kerja kelompok.
- 5) PBL paling cocok untuk mahasiswa atau paling tidak siswa sekolah menengah.
- 6) PBL biasanya memakan waktu, sehingga dikhawatirkan tidak tercapainya semua konten materi yang diharapkan.

- 7) Guru harus secara efektif memotivasi siswa untuk bekerja, artinya guru harus memiliki kemampuan memotivasi siswa dengan baik.
- 8) Adakalanya sumber yang diperlukan tidak tersedia sepenuhnya.

3. Question Card

Salah satu cara memudahkan siswa dalam memahami materi adalah dengan menggunakan *question card*. *Question Card* merupakan media yang cukup baik digunakan dalam pembelajaran, dikarenakan media ini praktis dan mudah dibawa (Titik Jumiyatun dkk., 2019:177-184). *Question card* berisi soal-soal tentang mata pelajaran yang diujikan kepada siswa dan pembelajaran dengan *question card* tampak lebih menyenangkan dalam diskusi antar anggota kelompok. *Question card* atau kartu soal merupakan alat peraga yang berupa kertas berukuran 10 x 10 cm. Isi dari kartu ini yaitu sebagian berisi soal-soal tentang materi yang akan diajarkan (Sriyanti dkk., 2019).

Menurut Mudlofir & Rusydiyah (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran ini memiliki beberapa manfaat dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut. Pertama, mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada materi pelajaran. Kedua, pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa dan meningkatkan belajar siswa. Ketiga, metode mengajar akan lebih bervariasi, sehingga siswa tidak bosan dan pembelajaran lebih kompetitif. Keempat, bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa lebih menguasai tujuan pembelajaran.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dipergunakan guru dalam mengajar. Pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru di sekolah adalah pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Dalam hal ini, pembelajaran dengan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik. Menurut Sufairoh (2016:120) Pembelajaran dengan

pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran pendekatan saintifik menurut Ishak, dkk., (2017: 6) yaitu: (1) Mengamati: mengamati objek matematika, fenomena alam atau lingkungan; (2) Menanya: berpikir divergen; (3) Mengumpulkan informasi: mengumpulkan kebenaran matematis, mencoba, mengaitkan teorema; (4) Mengasosiasi: memperluas konsep, membuktikan, (5) Mengkomunikasikan: menyimpulkan, dan mengaitkan dengan konsep lain.

Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar dikelas yang sesuai dengan kurikulum 2013 dengan tahapan-tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

5. Pengaruh

Pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 1150) adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (manusia atau benda) yang turut membentuk karakter, kepercayaan atau tindakan seseorang. Selain itu, menurut Badudu dan Zain (2001:1031) pengaruh, yaitu (a) daya yang menyebabkan sesuatu terjadi, (b) sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain, dan (c) mematuhi atau mengikuti karena kuasa atau kekuatan orang lain. Menurut Hafied Cangara (2002:163) Pengaruh atau efek ialah perbedaan antara apa yang penerima pikirkan, rasakan, dan lakukan sebelum dan sesudah menerima sesuatu. Pengaruh dapat dikatakan berhasil apabila perubahan yang terjadi pada penerima sama dengan tujuan yang diinginkan, pengaruh dapat berupa perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah suatu daya yang timbul setelah penerima menerima sesuatu sehingga mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku seseorang akibat perubahan yang terjadi pada penerima. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diakibatkan dari pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Perlakuan yang diberikan adalah model *problem based learning* berbantuan *question card*.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dari penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah tidak rutin dalam pembelajaran matematika sehingga dapat menemukan solusi dari masalah tersebut. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaiannya, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melihat kembali.
2. Model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran untuk siswa belajar memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari dengan mencari solusi yang tepat melalui pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran serta mendapatkan konsep dari materi yang dibicarakan. Adapun tahapan-tahapan model PBL yang digunakan pada penelitian ini adalah mengorientasi permasalahan pada siswa, mengorganisasi siswa untuk belajar, membantu penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. *Question card* adalah alat peraga yang berupa kertas dengan ukuran 10 x 10 cm yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang topik materi pembelajaran. *Question card* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bagian depan berisi permasalahan topik pembelajaran dan bagian belakang berisi kompetensi dasar.

4. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar dengan tahapan-tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.
5. Pengaruh merupakan suatu daya yang timbul setelah penerima menerima sesuatu, sehingga mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku seseorang akibat perubahan yang terjadi pada penerima. Dalam penelitian ini, model *problem based learning* berbantuan *question card* dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, apabila kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan *question card* lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model *problem based learning* berbantuan *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Model *problem based learning* dan pembelajaran konvensional merupakan variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan variabel terikatnya.

Dalam pembelajaran dengan model *problem based learning*, pembelajaran dimulai dengan guru mengorientasikan masalah pada siswa, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif terlibat dalam memecahkan masalah. Pada tahap ini guru menyajikan permasalahan yang harus diselesaikan siswa. Masalah tersebut termuat dalam LKPD yang telah disiapkan guru. Pada tahap ini, siswa diharapkan dapat memahami masalah. Tahap kedua adalah mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar terkait permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Setiap anggota kelompok saling berdiskusi untuk menyampaikan informasi terkait masalah yang disajikan. Pada tahap ini siswa diharapkan dapat membuat rencana penyelesaian. Tahap ketiga adalah membantu penyelidikan individu dan kelompok. Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk

mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan percobaan serta mencari solusi. Pada fase ini, siswa diharapkan mampu mengimplementasikan rencana penyelesaian. Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada fase ini, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan kemudian menyajikan karya dari hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan. Tahap terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada langkah akhir ini, guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi hasil penyelidikan dan proses pemecahan masalah yang telah didapatkan. Guru memberikan *question card* yang berbeda pada setiap kelompok guna memeriksa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setiap kelompok mengerjakan *question card* yang diperoleh kemudian bertukar dengan kelompok yang lain sesuai arahan dari guru. Setelah selesai mengerjakan *question card* yang diperoleh siswa memeriksa hasil pemecahan masalah dengan berdiskusi bersama kelompok lain. Pada fase ini, siswa diharapkan mampu melihat kembali hasil yang telah diperoleh.

Berdasarkan uraian di atas, tahapan pada model *problem based learning* berbantuan *question card* dapat berpeluang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini karena tahapannya memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan *question card* diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik tahun ajaran 2022/2023 mendapatkan materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013, serta faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selain model pembelajaran memiliki pengaruh yang sama.

E. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Umum

Model *problem based learning* berbantuan *question card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* berbantuan *question card* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sekampung Udik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari tujuh kelas yaitu VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, dan VII G dimana setiap kelas terdapat 27 sampai 33 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan matematis yang relatif sama. Kemudian dari sampel yang terpilih akan dilakukan pengundian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemampuan matematis siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai PTS kelas VII pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Rata-rata Nilai PTS Siswa Kelas VII

No	Guru	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai PTS Semester Ganjil
1.	Guru A	VII A	33	49,52
2.		VII B	31	41,41
3.		VII F	31	44,42
4.		VII G	27	28,11
5.	Guru B	VII C	32	28,87
6.		VII D	32	28,59
7.	Guru C	VII E	31	15,08

Berdasarkan pertimbangan pemilihan sampel yaitu diajar oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan matematis yang relatif sama, maka dari ketujuh kelas terpilih kelas VII D sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran model *problem based learning* berbantuan *question card* dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yaitu dengan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian tentang pengaruh model *problem based learning* berbantuan *question card* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian ini menggunakan desain *posttest-only control design*. Ada dua kelas dalam desain ini, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian *posttest* dilakukan untuk memperoleh data penilaian berupa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran *problem based learning* berbantuan *question card* dan pembelajaran konvensional dilakukan pada kelas kontrol. Secara umum, Desain Penelitian dikemukakan oleh Sugiyono (2017:75) disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Desain *Posttest-Only Control Design*

Kelompok	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	X	O ₂
Kelas Kontrol	C	O ₄

Keterangan:

X : Perlakuan dengan pembelajaran PBL berbantuan *question card*.

C : Perlakuan dengan pembelajaran Konvensional.

O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen.

O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi dan studi pendahuluan di SMP Negeri 1 Sekampung Udik pada tanggal 10 Oktober 2022 untuk mengetahui kondisi sekolah, seperti banyak kelas, guru yang mengajar, karakteristik siswa, jumlah siswa atau populasi serta pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh data populasi siswa

kelas VII yang terbagi menjadi 7 kelas dengan jumlah populasi siswa sebanyak 217.

- b. Menentukan sampel penelitian dengan *purposive sampling* sehingga terpilih kelas VII C sebagai kelas kontrol dan VII D sebagai kelas eksperimen.
 - c. Menentukan materi yang digunakan dalam penelitian yaitu materi segitiga dan segiempat.
 - d. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa soal *posttest* beserta penyelesaiannya dan rubrik penskoran.
 - e. Mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika tentang bahan ajar dan instrumen.
 - f. Melakukan uji validasi instrumen tes pada 10 April 2023 dan uji coba instrumen penelitian pada siswa di luar sampel penelitian yaitu kelas VIII A pada 11 April 2023.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *problem based learning* berbantuan *question card* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang berlangsung dari 14 April 2023 – 20 Mei 2023.
 - b. Melakukan tes akhir (*posttest*) di kelas eksperimen dan kelas kontrol 22 Mei 2023.
3. Tahap Akhir
 - a. Pengolahan dan analisis data.
 - b. Menarik kesimpulan dan menyusun laporan akhir penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data tersebut berupa nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh melalui tes akhir (*posttest*) pemecahan masalah matematis pada siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* berbantuan *question card* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Dalam penelitian ini digunakan tes sebagai teknik pengumpulan data. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematika yang berbentuk uraian.

Tes yang digunakan sama untuk kedua kelas, yaitu *posttest* dengan soal yang diberikan sama pada kedua kelas.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen tes merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data primer. Tes dilakukan sebanyak satu kali, yaitu *posttest*. *Posttest* dilaksanakan setelah proses belajar-mengajar dan bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Question Card*. Tes dilakukan dengan menggunakan soal uraian sebanyak 4 soal dan diikuti oleh kedua kelas. Soal yang digunakan dalam tes ini memuat beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melihat kembali. Materi yang diujikan dalam instrumen tes yaitu segitiga dan segiempat. Penilaian hasil tes tercermin dari ketepatan dan kelengkapan siswa dalam menjawab soal yang diberikan. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Lampiran B. 3 halaman 155.

Tes dengan kriteria valid, reliabilitas baik, daya pembeda, dan tingkat kesukaran digunakan untuk memperoleh data yang akurat.

1. Validitas

Menurut Arikunto (2011), validitas adalah suatu kondisi yang menggambarkan tingkat instrumen yang relevan yang mampu mengukur apa yang akan diukur. Tujuan dilakukannya uji validitas adalah untuk mengetahui seberapa akurat dan tepat alat ukur tersebut melakukan tugas pengukurannya.

Validitas isi tes pemecahan masalah matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada penilaian guru matematika SMP Negeri 1 Sekampung Udik. Tes dianggap valid jika penilaian butir tes oleh guru mitra telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator. Guru menilai

kesesuaian isi tes terhadap kisi-kisi tes yang akan diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes terhadap kemampuan berbahasa siswa menggunakan bantuan daftar *checklist* (✓). Setelah dilakukan penilaian terhadap butir tes pada tanggal 10 April 2023 diperoleh hasil bahwa instrumen tes valid dan dapat digunakan. Hasil uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 159. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, dilakukan uji coba soal pada siswa diluar sampel penelitian yaitu kelas VIII A pada tanggal 11 April 2023, data yang diperoleh dari hasil uji coba instrumen kemudian diolah untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran tiap butir soal.

2. Reliabilitas tes

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Perhitungan reliabilitas instrumen pada penelitian ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2008: 208) yang menyatakan bahwa untuk menghitung koefisien reliabilitas (r_{11}) dapat menggunakan rumus *Alfa Cronbach* sebagai berikut.

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

Dengan varians dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut,

$$\sigma^2 = \frac{(\sum x^2) - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : koefisien reliabilitas tes
- n : banyaknya butir soal
- N : banyaknya butir soal
- σ_i^2 : jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_t^2 : varians total skor
- $\sum x$: Banyaknya semua data
- $\sum x^2$: Banyaknya kuadrat semua data

Interpretasi koefisien reliabilitas menurut Sudijono (2008: 209) yaitu jika $r_{11} \geq 0,70$ maka instrumen tes dinyatakan reliabel dan memiliki reliabilitas yang tinggi. Instrumen tes diujicobakan di kelas VIII-A. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,83 maka instrumen tes dinyatakan

reliabel dan memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 6 halaman 161.

3. Daya pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan antara siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah. Untuk menghitung nilai daya pembeda, pertama-tama data diurutkan dari siswa dengan nilai tertinggi ke siswa dengan nilai terendah. Selanjutnya, diambil 50% siswa yang memperoleh skor tertinggi menjadi kelompok atas dan 50% sisanya menjadi kelompok bawah. Menurut Sudijono (2008: 389), indeks daya pembeda (DP) dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

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

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

I : Skor maksimum butir soal yang diolah

Menurut Sudijono (2008:389), kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai daya pembeda butir soal disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen dengan butir soal dengan daya pembeda yang cukup, baik, atau sangat baik (Sudijono, 2008:389). Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal tes yang diujicobakan 0,24 sampai 0,29 yang diinterpretasikan cukup. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 163.

4. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran menentukan tingkat kesulitan butir soal, sehingga diketahui mana soal mudah, sedang, dan sukar. Menurut Sudijono (2008: 372), indeks tingkat kesukaran (TK) butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

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

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

Menurut Sudijono (2008:372), penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes menggunakan kriteria sebagai berikut yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Butir Tes

Indeks TK	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Instrumen uji yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki butir soal dengan tingkat kesukaran sedang. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki indeks tingkat kesukaran 0,65 sampai 0,68 yang tergolong sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 8 halaman 165.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengetahui kebenaran hipotesis. Dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperoleh skor *posttest* kedua kelas. Selanjutnya, data tersebut dianalisis untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan. Sebelum dilakukan analisis data untuk uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan rumus chi-kuadrat (Sudjana, 2005: 273) sebagai berikut:

Hipotesis:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

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

Keterangan:

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ dengan $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk hal lainnya H_0 ditolak. Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Normalitas

Kelas	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji
Eksperimen	5,96	7,814	H_0 diterima
Kontrol	27,87	7,814	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen berasal dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2 halaman 169 dan C.3 halaman 171.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam rumusan masalah. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* berbantuan *question card* lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh bahwa pada kelas eksperimen data berasal dari populasi berdistribusi normal dan pada kelas kontrol data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sehingga uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U* atau uji-U menurut Russefendi (1998:401). Dengan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0: M_{e1} = M_{e2}$, (Median data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model *problem based learning* berbantuan *question card* sama dengan median data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional)

$H_1: M_{e1} \neq M_{e2}$, (Median data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model *problem based learning* berbantuan *question card* berbeda dengan median data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran konvensional)

Untuk menghitung nilai statistik uji *Mann-Whitney U*, rumus uji *Mann-Whitney U* dalam (Sheskin, 2004) adalah sebagai berikut.

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Dengan

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

- U_1 : Nilai uji *Mann-Whitney U* pada kelas eksperimen
- U_2 : Nilai uji *Mann-Whitney U* pada kelas kontrol
- n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah sampel kelas control
- R_1 : Jumlah ranking pada eksperimen
- R_2 : Jumlah ranking pada control
- U : Min (U_1, U_2)

Dengan kriteria uji yaitu terima H_0 jika $Z_{hitung} < Z_{(0,5-\alpha)}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Jika H_0 ditolak, perlu dianalisis lebih lanjut apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *problem based learning* berbantuan *question card* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Russeffendi (1998:314) jika H_1 diterima, maka cukup melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran model *problem based learning* berbantuan *question card* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga model *problem based learning* berbantuan *question card* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Udik semester genap tahun pelajaran 2022/2023

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Bagi guru, model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *question card* dapat digunakan sebagai masukan atau pertimbangan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun, guru perlu memperhatikan pengawasan dan pengelolaan di dalam kelas ketika tahap penyelidikan kelompok berlangsung serta perlu memperhatikan ketersediaan sumber informasi belajar siswa agar memudahkan siswa melakukan penyelidikan.
2. Bagi peneliti lain yang ingin meneliti tentang model *problem based learning* berbantuan *question card* disarankan untuk menggunakan dua kelas kontrol, yaitu kelas dengan model *problem based learning* saja dan kelas yang menggunakan *question card* saja. Jadi, dapat diketahui yang berpengaruh adalah model *problem based learning*, *question card*, atau kombinasi keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, J. 2020. Analisis Metode Pemelajaran Smart Pocket And Questions Card Dalam Meningkatkan Antusiasme Siswa Belajar Perpajakan Di Kelas XI IPS. *Jurnal Suluh Edukasi*, 1(2).[Online]. Tersedia di: https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/suluhedukasi/article/download/2692/pdf_10. Diakses pada 20 Juli 2023.
- Amam, A. 2017. Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika (Teorema)*, 2(1), 39–46. [Online]. Tersedia di <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/765/975>. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Agustami, Vetri, A., dan Anggi, P. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 3(1) . [Online]. Tersedia Di: <https://jurnal.mipatek.ikipgripta.ac.id>. Diakses pada 31 Oktober 2022.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azizah, N. I., dan Granita. 2020. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Self-Confidence* Siswa Smp / Mts. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 3(4), 311–322. [Online]. Tersedia di: https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n1_6. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Badudu, Y. dan Zain, S. M. 2001. *Kamus umum bahasa Indonesia*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., dan Rustyani, N. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Kelas Ix Pada Materi Bangun Datar. *Sjme(Supremum Journal Of Mathematics Education)*, 2(2), 77–83. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.1405906>. Diakses pada 18 Oktober 2022.

- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Diantini, L.R, Lulup, E.T, dan Kadek, R.S. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Metode Talking Stick Berbantuan Question Card Terhadap Aktivitas Belajar IPS Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 7 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 11 (1). Tersedia di: <https://shorturl.at/jCHO8>. Diakses pada 20 Juli 2023.
- Fitriana, Y., Zamsir dan Anwar, B. 2020. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lasalepa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 8(2). [Online]. Tersedia di: <http://ojs.uho.ac.id/inex.php/JPPM/article/view/13656>. Diakses pada 17 Maret 2023.
- Febriana, A. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Tipe TGT Berbantuan Kartu Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Bunyi Kelas VII SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan. *Jurnal INPAFI*, 1(2). [Online]. Tersedia di: <http://jurnal.unimed.ac.id>. Diakses pada 19 Maret 2023.
- Haerullah, A. dan Hasan, S. 2017. *Model dan Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori Dan Aplikasi)* (T. Abdullah (Ed.); 1st Ed.). Lintas Nalar, Cv.
- Harefa, M. dan Edi S. 2021. Beberapa Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. [Online]. Tersedia di: <https://www.researchgate.net/publication/351624168>.
- Harisantoso, J., Miftahus, S., dan Suhartini. 2020. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Soulmath: Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 8(1). [Online]. Tersedia di: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2055676>. Diakses pada 20 Oktober 2022.
- Ishak, M., Dwi, S.D.J., dan Nyoman, S. (2017). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery* dan Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SDN 13 Ampenan. *Jurnal Pijar Mipa*. 12(1). Tersedia di: <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPM/article/view/326/317>. Diakses pada: 17 Juni 2023.
- Juliana, G. A., Mahadewi, L. P. P., dan Rati, N. W. (2017). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(2). 1-10. Diakses pada: 27 Mei 2023.

- Jumiyatun, T., Sunandar, dan Endahwuri, D. 2019. Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan *Teams Games Tournament* Berbantuan *Question Card* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sma. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 177–184. [Online]. Tersedia di: <http://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/4466>. diakses pada 18 Oktober 2022.
- Khairunnisak. 2015. Penggunaan Media Kartu sebagai Strategi dalam Pembelajaran Membaca Permulaan: Studi Kasus di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Rukoh, Banda Aceh. *Jurnal Pencerahan*, 9(2). Tersedia di: <https://jurnal.usk.ac.id/JPP/article/view/2877/0>. Diakses pada: 20 Juli 2023.
- Lestari, P. dan Romdiani, N. S. 2018. Efektivitas Pembelajaran dengan Media Kartu untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika (JNPM)*, 3(1), 17–24. [Online]. Tersedia di: <https://www.researchgate.net>. Diakses pada 19 Oktober 2022.
- Liu, Min. 2005. *Motivating Students Through Problem-based Learning*. Austin: University of Texas.
- Maulyda, M.A. 2020. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang : CV IRDH.
- Monica, H., Kesumawati, N., dan Septiati, E. 2019. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keyakinan Matematis Siswa. *Mapan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 155–166. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.24252/Mapan.2019v7n1a12>. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Mudlofir, A., dan Evi F.R. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Musliha, dan Revita, R. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Self Regulated Learning* Siswa. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 6(1), 68–82. [Online]. Tersedia di: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2243559>. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Muslim, S.R. 2017. Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Sma. *Supremum Journal Of Mathematics Education (Sjme)*, 1(2), 88–95. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and*

Standards for School Mathematics. NCTM, Reston

NCTM. 1989. *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM

OECD. 2018. PISA 2018 Results. [Online]. Tersedia di <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>. Diakses pada 31 Oktober 2022.

Partasiwi, N. 2019. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma Gajah Mada Bandar Lampung. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 75–84. [Online]. Tersedia di: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1026129>. Diakses pada 18 Oktober 2022.

Permendikbud. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.

Polya, G. 1985. *How to Solve It 2nd ed*. Princeton University Press, New Jersey.

Prihadi, B. 2014. *Penerapan Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013*. Makalah disampaikan pada In House Training Implementasi Kurikulum 2013 di SMPN 8 Kota Pekalongan tanggal 23 – 24 Mei 2014.

Putri, A. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Rutin dan Non-Rutin Pada Materi Aturan Pencacahan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 890–896. [Online]. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.38>. Diakses pada 18 Oktober 2022.

Putri, R. S., Suryani, M., dan Jufri, L.H. 2019. Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). Diakses pada 18 Oktober 2022.

Ratnawati, D., Isnaini H, dan Windia H. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan *Question Card* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika* 10(1). Tersedia di: https://www.researchgate.net/publication/343630726_Pengaruh_Model_Pembelajaran_Pbl_Berbantuan_Question_Card_Terhadap_Kemampuan_Berpikir_Kritis_Matematis_Siswa_Smp. Diakses pada 18 Oktober 2022.

Russeffendi, E.T.1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.

Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana, Jakarta.

- Sriyanti, A., Idris, R., dan Rahman, R. 2019. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Media Pembelajaran *Question Card* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Viii Smpn 1 Sanrobone The Effectiveness Of *Numbered Heads Together* (NHT) Lear. *Al-Asma: Journal Of Islamic Education*, 1(1), 18–28. [Online]. Tersedia di: <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/alasma/article/view/11245>. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sufairoh, S. 2017. Pendekatan saintifik dan model pembelajaran K-13. *Jurnal Pendidikan Profesional*, 5(3) [Online]. Tersedia di: <http://www.jurnalpendidikanprofesional.com/index.php/JPP/article/view/18>. Diakses pada 16 Juli 2023.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan RdanD*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. 2016. Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut (Mosharafa)*, 5(2). [Online]. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa.article/viw/mv5n2-4> . Diakses pada: 9 Desember 2022.
- Tanti, Rahim, U., dan Samparadja, H. 2020. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 14 Kediri. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 169–182. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Ulva, E., Maimunah, dan Atma, M. 2020. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*,4(2),1230-1238. Diakses pada 18 Oktober 2022.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Wati, A., Busnawir, dan Jafar, H. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri 3 MUNA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(1). [Online]. Tersedia di: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1712895>. Diakses pada 18

Oktober 2022.

- Yanti, A. H. 2017. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Rafflesia*, 2(2): 118-129. [Online]. Tersedia di <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/3696/1937>. Diakses pada 27 Mei 2023
- Yusri, A. Y. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa*, 7(1): 51-62. [Online]. Tersedia di https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n1_6. Diakses pada 27 Januari 2022.