

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE
PROBLEM SOLVING* BERBANTU *WIZER.ME* TERHADAP
MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATERI PELUANG SMAN 13 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Matematika



PUTERI RAKHMA

NIM: 1908056051

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Puteri Rakhma

NIM : 1908056051

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantu *Wizer.Me* terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Peluang SMAN 13 Semarang

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 10 Oktober 2023



Puteri Rakhma
NIM. 1908056051



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
Jl. Prof. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp. (024) 7604554 Fax.(024) 7601293 Website : <http://www.walisongo.ac.id>

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Peluang SMAN 13 Semarang.**

Penulis : **Puteri Rakhma**

NIM : **1908056051**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 14 Desember 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Yolanda Norasia, M.Si.

NIP. 199409232019032011

Sekretaris Sidang,

Zulaikha, M.Si

NIP. 199204092019032027

Penguji Utama I,

Sri Isnani Setyaningsih, S.Ag., M.Hum

NIP. 197703302005012001



Penguji Utama II,

Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.

NIP. 198012152009121003

Pembimbing,

Pembimbing I,

Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si

NIP. 198701022019032010

Pembimbing II

Zulaikha, M.Si

NIP. 199204092019032027

NOTA DINAS

Semarang, 12 Oktober 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantu *Wizer.Me* terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Peluang SMAN 13 Semarang**

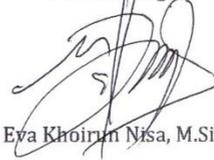
Nama : **Puteri Rakhma**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Eya Khoirun Nisa, M.Si

NIP. 198701022019032010

NOTA DINAS

Semarang, 09 Oktober 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantu *Wizer.Me* terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Peluang SMAN 13 Semarang**

Nama : **Puteri Rakhma**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Zulaikha, M.Si

NIP. 199204092019032027

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari permasalahan tergolong rendahnya minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA Negeri 13 Semarang. Hal ini disebabkan pembelajaran yang berfokus kepada guru sehingga minat belajar yang semakin menurun seiring berjalannya waktu. Oleh sebab itu, dibutuhkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas peningkatan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* terhadap minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi peluang kelas X SMA Negeri 13 Semarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental Design* dan desain penelitian berupa *Nonequivalent Kontrol Group Desain*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Semarang dengan kelas XE-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XE-3 sebagai kelas kontrol dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah angket minat belajar dan tes tulis pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap minat belajar kelas eksperimen dan peningkatan minat belajar yang ditunjukkan dalam uji peningkatan N-Gain didapat N-Gain sebesar 0,45 dengan kategori sedang. (2) Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang ditunjukkan dalam uji peningkatan N-Gain didapat N-Gain sebesar 0,62 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Wizer.me*, Minat Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah.

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

1. Konsonan

Huruf Arab	Huruf Latin
ا	tidak dilambangkan
ب	b
ت	t
ث	ṣ
ج	j
ح	h
خ	kh
د	d
ذ	z
ر	r
ز	z
س	s
ش	sy
ص	ṣ
ض	ḍ
ط	ṭ
ظ	ẓ
ع	'
غ	gh
ف	f
ق	q
ك	k
ل	l
م	m
ن	n

Huruf Arab	Huruf Latin
و	w
ه	h
ء	'
ي	Y

2. Vokal tunggal

ـَ	كَتَبَ	kataba
ـِ	سُئِلَ	suila
ـُ	ذَهَبَ	zhabu

3. Vokal rangkap

...يَّ	كَيْفَ	kaifa
...وَّ	حَوْلَ	hauila

4. Vokal panjang

...يَّ	قَالَ	qāla
...يِّ	قِيلَ	qīla
...وَّ	يَقُولُ	yaqūlu

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dinantikan syafaatnya di hari *yaumul qiyamah* nanti.

Skripsi berjudul: “Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantu *Wizer.Me* Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Peluang SMAN 13 Semarang” tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dalam kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Eva Khoirun Nisa, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Zulaikha, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi.

4. Kepala Sekolah SMA Negeri 13 Semarang, Bapak Rusmiyanto, S.Pd., M.Pd. beserta jajarannya yang telah memberikan ijin pelaksanaan penelitian.
5. Ninik Ernawati, S.Pd selaku guru matematika kelas XE yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penelitian.
6. Ayah Akhmadi dan Ibu Rina Gandadewi, selaku orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan motivasi untuk mencapai cita-cita.
7. Saudara kandung Arina Rakhmi yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis.
8. Keluarga besar PM-19B, PPL SMA Negeri 13 Semarang, KKN Bangunrejo, beserta sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu, dan memberi semangat.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses yang dijalani oleh penulis. Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 10 Oktober 2023

Penulis,

Puteri Rakhma

NIM. 1908056051

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
NOTA DINAS	v
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Idenfikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II	12
LANDASAN PUSTAKA	12

A.	Kajian Teori	12
B.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	36
C.	Kerangka Berpikir	39
D.	Hipotesis Penelitian.....	44
BAB III		45
METODE PENELITIAN		45
A.	Jenis dan Desain Penelitian.....	45
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	46
D.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	47
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	52
F.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	54
G.	Teknik Analisis Data.....	63
BAB IV		81
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		81
A.	Deskripsi Hasil Penelitian	81
B.	Analisis Data Hasil Penelitian.....	82
C.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	114
D.	Keterbatasan Penelitian	121
BAB V		122
SIMPULAN DAN SARAN		122
A.	Simpulan	122
B.	Implikasi	123

C. Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	132
RIWAYAT HIDUP	299

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3. 1	Penjabaran Indikator Minat Belajar	50
Tabel 3. 2	Penjabaran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	51
Tabel 3. 3	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	56
Tabel 3. 4	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	60
Tabel 3. 5	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	61
Tabel 4. 1	Hasil <i>Pretest</i> dari Kedua Sampel	81
Tabel 4. 2	Hasil <i>Posttest</i> dari Kedua Sampel	82
Tabel 4. 3	Hasil Uji Coba Angket Pretest Tahap I	83
Tabel 4. 4	Hasil Uji Coba Angket Pretest Tahap II	84
Tabel 4. 5	Uji Validitas Angket Posttest	87
Tabel 4. 6	Hasil Uji Validitas Soal <i>Pretest</i>	89
Tabel 4. 7	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran <i>Pretest</i>	90
Tabel 4. 8	Hasil Analisis Daya Pembeda <i>Pretest</i>	91
Tabel 4. 9	Hasil Uji Validitas Soal Posttest	92
Tabel 4.10	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Posttest	94
Tabel 4. 11	Hasil Analisis Daya Pembeda <i>Posttest</i>	95
Tabel 4. 12	Uji Normalitas Pretest X-E3	97
Tabel 4. 13	Uji Normalitas Pretest X-E5	98
Tabel 4. 14	Uji Homogenitas pada Data Pretest Minat Belajar	99
Tabel 4. 15	Uji Normalitas pada Data Posttest Kelas Kontrol	100
Tabel 4. 16	Uji Normalitas pada Data Posttest Kelas Eksperimen	101
Tabel 4. 17	Uji Perbedaan Rata-Rata Pretest-Posttest Minat Belajar	103
Tabel 4.18	Uji Peningkatan Minat Belajar	104
Tabel 4. 19	Uji Normalitas Tes Tulis Pretest Kelas X-E3	106
Table 4. 20	Uji Normalitas Tes Tulis Pretest Kelas X-E5	106

Tabel 4. 21	Uji Homogenitas pada Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	107
Tabel 4. 22	Uji Normalitas Tes Tulis Posttest Kelas Kontrol	109
Tabel 4. 23	Uji Normalitas Tes Tulis Posttest Kelas Eksperimen	109
Tabel 4. 24	Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah	111
Tabel 4.23	Uji Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2. 1	Tampilan Media <i>Wizer.me</i>	19
Gambar 2. 2	Peluang Kejadian Saling Lepas	34
Gambar 2. 3	Kerangka Berpikir	44
Gambar 3. 1	Pola Desain Penelitian	45
Gambar 3. 2	Interval Indeks Kesukaran Soal	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Profil Sekolah	132
Lampiran 2	Hasil Wawancara Pra-Penelitian	133
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba	136
Lampiran 4	Instrument Angket <i>Pretest</i> Minat Belajar	138
Lampiran 5	Angket <i>Pretest</i> Minat Belajar	142
Lampiran 6	Hasil Uji Coba Angket Minat Belajar <i>Pretest</i>	145
Lampiran 7	Lembar Validasi Ahli	146
Lampiran 8	Analisis Validitas Angket <i>Pretest</i> Minat Belajar Tahap I	150
Lampiran 9	Validitas Angket <i>Pretest</i> Minat Belajar Tahap II	152
Lampiran 10	Analisis Reliabilitas Angket <i>Pretest</i>	154
Lampiran 11	Instrument Angket <i>Posttest</i> Minat Belajar	156
Lampiran 12	Angket <i>Posttest</i> Minat Belajar	160
Lampiran 13	Analisis Validitas Angket <i>Posttest</i> Minat Belajar	163
Lampiran 14	Analisis Reliabilitas Angket <i>Posttest</i>	165
Lampiran 15	Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	167
Lampiran 16	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	175
Lampiran 17	Hasil Uji Coba Tes Tulis <i>Pretest</i>	177
Lampiran 18	Analisis Validitas Soal <i>Pretest</i>	178
Lampiran 19	Analisis Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	179
Lampiran 20	Analisis Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	180
Lampiran 21	Analisis Daya Beda Soal <i>Pretest</i>	181
Lampiran 22	Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	182
Lampiran 23	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	188

Lampiran 24	Hasil Uji Coba Tes Tulis <i>Posttest</i>	189
Lampiran 25	Analisis Validitas Soal <i>Posttest</i>	190
Lampiran 26	Analisis Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	191
Lampiran 27	Analisis Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	192
Lampiran 28	Analisis Daya Beda Soal <i>Posttest</i>	193
Lampiran 29	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	195
Lampiran 30	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	196
Lampiran 31	Daftar Skor Angket Minat Belajar <i>Pretest</i>	198
Lampiran 32	Daftar Skor Angket Minat Belajar <i>Posttest</i>	202
Lampiran 33	Uji Normalitas Pada Angket <i>Pretest</i> X-E3	206
Lampiran 34	Uji Normalitas Pada Angket <i>Pretest</i> X-E5	208
Lampiran 35	Uji Homogenitas Pada Angket <i>Pretest</i> Dua Sampel	210
Lampiran 36	Uji Normalitas Pada Angket <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	213
Lampiran 37	Uji Normalitas Pada Angket <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	215
Lampiran 38	Uji Perbedaan Rata-Rata Angket Minat Belajar	217
Lampiran 39	Uji Peningkatan Minat Belajar	221
Lampiran 40	Daftar Nilai Tes Tulis Pemecahan Masalah <i>Pretest</i>	223
Lampiran 41	Daftar Nilai Tes Tulis Pemecahan Masalah <i>Posttest</i>	225
Lampiran 42	Uji Normalitas Tes Tulis <i>Pretest</i> X-E3	227
Lampiran 43	Uji Normalitas Tes Tulis <i>Pretest</i> X-E5	229
Lampiran 44	Uji Homogenitas Tes Tulis <i>Pretest</i> Dari Dua Sampel	231
Lampiran 45	Uji Normalitas Pada Tes Tulis <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	234
Lampiran 46	Uji Normalitas Pada Tes Tulis <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	236

Lampiran 47	Uji Perbedaan Rata-Rata Tes Tulis Pemecahan Masalah	238
Lampiran 48	Uji Peningkatan Pemecahan Masalah	242
Lampiran 49	Modul Ajar	244
Lampiran 50	Lembar Jawab E-LKPD 1 Berbasis <i>Wizer.Me</i>	250
Lampiran 51	Lembar Jawab E-LKPD 2 Berbasis <i>Wizer.Me</i>	253
Lampiran 52	Lembar Jawab E-LKPD 3 Berbasis <i>Wizer.Me</i>	256
Lampiran 53	Hasil Pengerjaan Tes Tulis Pemecahan Masalah <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	261
Lampiran 54	Hasil Pengerjaan Tes Tulis Pemecahan Masalah Soal <i>Postest</i> Kelas Kontrol	265
Lampiran 55	Hasil Pengerjaan Angket Minat Belajar <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	269
Lampiran 56	Hasil Pengerjaan Angket Minat Belajar <i>Postest</i> Kelas Kontrol	273
Lampiran 57	Hasil Pengerjaan Tes Tulis Pemecahan Masalah <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	277
Lampiran 58	Hasil Pengerjaan Tes Tulis Pemecahan Masalah Soal <i>Postest</i> Kelas Eksperimen	281
Lampiran 59	Hasil Pengerjaan Angket Minat Belajar <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	285
Lampiran 60	Hasil Pengerjaan Angket Minat Belajar <i>Postest</i> Kelas Eksperimen	289
Lampiran 61	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	293
Lampiran 62	Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	294
Lampiran 63	Surat Keterangan Uji Laboratorium	295

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan salah satunya dalam meningkatkan kemampuan berpikir setiap individu, itulah sebabnya matematika merupakan mata pelajaran yang harus dipelajari seluruh tingkatan dari SD sampai SMA (Isrok'atun & Rosmala, 2018). Dalam dunia pendidikan, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dengan cara penyelesaian permasalahan. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), pemecahan masalah tidak hanya sebagai tujuan pembelajaran matematika tapi juga menjadi sarana penting saat melakukan kegiatan belajar mengajar (Muhammad et al., 2018a).

Allah SWT menjelaskan dalam Surat Al-Baqarah ayat 286 sebagai berikut:

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ...

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. ...” (Kementerian Agama RI, 2010)

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT tidak akan memberikan masalah bagi umat-Nya di luar batas kemampuannya. Oleh karena itu hendaknya kita menjadi

orang yang bertaqwa, taat beribadah, dan selalu berusaha dalam menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah pada Kurikulum Merdeka merupakan salah satu unsur proses pembelajaran matematika yang mana pemecahan masalah berkaitan dengan proses penyelesaian masalah matematika atau masalah sehari-hari dan mengadaptasi strategi-strategi yang efektif (Kemdikbud, 2022). Kemampuan pemecahan masalah merupakan elemen penting dalam kurikulum yang harus dikuasai siswa untuk dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya untuk memecahkan masalah.

Minat belajar juga sangat penting bagi siswa. Apabila siswa berminat untuk mengikuti proses pembelajaran, maka siswa akan lebih berusaha untuk berpartisipasi dalam pembelajaran dibandingkan dengan siswa yang tidak berminat (Rusman, 2016). Berkaitan dengan Kurikulum Merdeka, minat belajar merupakan aspek pribadi yang mempengaruhi hasil belajar yang dicapai. Hasil belajar siswa akan lebih baik jika mereka lebih tertarik dengan pelajaran yang diajarkan (Nurhana Fitriani & Winata, 2019).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa

masih rendah. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 13 pada tanggal 11 Januari 2023, Ninik Ernawati selaku guru matematika menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah cenderung kurang optimal ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah. Faktor yang mempengaruhinya yaitu pembelajaran yang terfokus kepada guru, dimana guru menjadi pusat selama pembelajaran berlangsung sehingga mengakibatkan siswa kurang menguasai pemecahan masalah. Faktor tersebut ditunjukkan pemecahan masalah siswa yang kurang menguasai pemecahan masalah sehingga kesulitan dalam menentukan tujuan, menentukan informasi, menentukan solusi, bingung dan ragu ketika merancang model matematika dalam permasalahan peluang, menentukan langkah-langkah dalam penyelesaian, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan materi peluang. Minat belajar pada proses pembelajaran cenderung hanya muncul diawal saja kemudian minat belajar menurun seiring berjalannya waktu. Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa yang sering mengobrol, bermain *handphone*, tidak mengerjakan tugas, dan tidur disaat pembelajaran berlangsung.

Dari permasalahan di atas, terlihat bahwa minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA Negeri 13 Semarang relatif rendah. Perlu adanya suatu model pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan di atas. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Syazali, 2015).

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada kemampuan pemecahan masalah yang dilanjutkan dengan penguatan aktivitas siswa (Apino & Retnawati, 2018). Salah satu model pembelajaran yang mampu menciptakan kreativitas, imajinasi, dan inovasi pada peserta didik adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (Fatmawati et al., 2022). Kelebihan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah menuntut siswa agar lebih aktif dan menyelesaikan masalah dengan akurat serta cermat (Muhammad et al., 2018). *Creative Problem Solving* dapat dipilih sebagai model pembelajaran yang membantu siswa berperan aktif dalam pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir (Apino & Retnawati, 2018).

Berdasarkan kelebihan model pembelajaran *Creative Problem Solving* diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* dapat membantu pemecahkan masalah pemecahan masalah dan minat belajar. Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad, dkk (2018) yang berjudul “Penggunaan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa. Hal tersebut didukung pula penelitian yang berjudul “Model *Creative Problem Solving* Terhadap Minat Belajar Matematika” oleh Udayani, dkk (2020) menunjukkan bahwa nilai rata-rata minat belajar matematika kelompok yang dibelajarkan melalui model *Creative Problem Solving* lebih tinggi dibanding dengan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional.

Dalam menciptakan pembelajaran yang menarik pada siswa, dibutuhkan materi pelajaran yang kreatif dalam bentuk media pembelajaran. Dalam arti sempit, media pembelajaran mencakup hal-hal yang dapat digunakan

secara efektif dalam berlangsungnya pembelajaran yang direncanakan. Sedangkan dalam arti luas, media pembelajaran yang digunakan tidak hanya mencakup media elektronik bisa juga berupa media sederhana seperti *slide*, gambar, diagram dan tabel yang dibuat oleh guru, benda nyata, bahkan wisata di luar lingkungan sekolah (Hamalik, 2002).

Wizer.me merupakan sebuah aplikasi LKPD online (Lembar Kerja Peserta Didik) yang mudah digunakan dengan data jaringan/internet untuk membuat lembar kerja multimedia dan menilainya secara otomatis (Ramadhani & Ritonga, 2022). Kelebihan dalam penggunaan media *Wizer.me* dapat meningkatkan perasaan senang, perhatian, kegembiraan dan keterlibatan siswa dalam belajar. Pada media *Wizer.me* materi pelajaran dapat dibuat menarik yang menyajikan video dan gambar yang berkaitan dengan materi pelajaran agar siswa lebih fokus selama proses pembelajaran (Subagja, 2022). Proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan bermakna, sehingga membangkitkan minat belajar siswa untuk belajar sehingga meningkatkan prestasinya (Ratnasari, 2017).

Berdasarkan kelebihan media *Wizer.me* diatas, dapat disimpulkan bahwa media *Wizer.me* dapat membantu

memecahkan masalah pemecahan masalah dan minat belajar. Pernyataan tersebut didukung dalam penelitian yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Interaktif *Wizer.Me* Terhadap Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas XI SMA” oleh Idyawati, dkk (2022) menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *Wizer.me* efektif digunakan terhadap hasil belajar IPA siswa di SMA Negeri 5 Bantaeng. Hal tersebut didukung pula oleh Wulandari (2020) dalam penelitian yang berjudul “Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Siswa Belajar Matematika di SMP 1 Bukit Sundi”. Media pembelajaran interaktif multimedia terbukti memberikan pengaruh positif dalam membentuk minat belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika. Seperti yang dijelaskan oleh Ninik Ernawati selaku guru matematika bahwa minat belajar siswa tergolong rendah. Sehingga peneliti menggunakan media *Wizer.me* yang merupakan *platform* lembar kerja siswa berbasis *website* untuk digunakan dalam proses pembelajaran guna untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me***

Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Peluang SMAN 13 Semarang.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang disajikan pada latar belakang, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah masih menggunakan pembelajaran konvensional dan guru menjadi pusat dari proses pembelajaran, meskipun sekolah menerapkan kurikulum merdeka.
2. Minat belajar siswa pada saat proses pembelajaran cenderung hanya diawal saja, kemudian minat belajar akan semakin menurun seiring berjalannya waktu.
3. Banyak siswa yang kurang memahami permasalahan, sehingga merasa bingung serta ragu ketika merancang model matematika, menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, menyelesaikan permasalahan, dan membuat solusi atau menarik kesimpulan dari suatu masalah.

C. Pembatasan Masalah

Adanya batasan masalah dalam penelitian ini berguna untuk menghindari penyimpangan dari pokok permasalahan agar penelitian lebih fokus dan dapat mempermudah pembahasan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

1. Penelitian dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 13 Semarang
2. Peluang adalah materi yang digunakan dalam penelitian.
3. Pengujian efektivitas hanya terfokus pada minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif meningkatkan minat belajar siswa materi peluang SMAN 13 Semarang?
2. Apakah model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif lebih baik kemampuan pemecahan masalah siswa materi peluang SMAN 13 Semarang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka didapat tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif meningkatkan minat belajar siswa materi peluang SMAN 13 Semarang.

2. Mengetahui model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif lebih baik kemampuan pemecahan masalah siswa materi peluang SMAN 13 Semarang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat, antara lain:

1. Bagi siswa

Dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada materi peluang dan memberikan pengalaman belajar yang baru dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

2. Bagi guru

Memberikan informasi tentang model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah, sehingga guru tidak hanya menggunakan model pembelajaran konvensional ketika pembelajaran.

3. Bagi sekolah

Mendukung kerjasama antara kepala sekolah dan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berdasarkan dari tiga buah kata. Pertama adalah *creative*, yang menunjukkan proses berpikir dalam mengkomunikasikan ide untuk menciptakan solusi dan memiliki nilai relevan. Kedua adalah *problem*, yang merupakan sebuah proses belajar dalam sebuah kondisi permasalahan yang menantang. Ketiga yaitu *solving* yang berarti belajar dalam menemukan sebuah solusi dari *problem* tersebut (Isrok'atun & Rosmala, 2018).

Treffinger (Apino & Retnawati, 2018) mengungkapkan bahwa *Creative Problem Solving* merupakan kerangka berpikir yang bisa dipakai oleh seseorang untuk menyusun masalah, peluang, tantangan, menghasilkan, menguraikan ide-ide baru, dan merencanakan penerapan solusi baru secara efektif. Kemudian menurut Bakharuddin (Shoimin, 2017), *Creative Problem Solving* adalah variasi dari suatu pembelajaran memecahkan masalah melalui teknik sistematis yang mengorganisasikan ide-ide kreatif untuk memecahkan masalah. Sejalan dengan pendapat di atas

menurut Nopitasari (Isrok'atun & Rosmala, 2018) berpendapat bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran pemecahan masalah yang menekankan pada pencarian ide-ide berbeda atau pemikiran alternatif untuk menemukan solusi efektif terhadap suatu masalah dengan memakaia proses berpikir yang divergen dan konvergen.

Menurut pendapat para ahli ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang berfokus kepada pembelajaran keterampilan dan kreativitas dari pemecahan masalah melalui proses berpikir divergen dan konvergen.

a. Langkah-langkah model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Creative Problem Solving merupakan suatu proses yang mencakup langkah-langkah operasional yang dapat diterapkan dalam pendidikan. Giangreco, Cloninger, Dennis, dan Edelman mengemukakan ada enam tahapan dalam model pembelajaran *Creative Problem Solving*, yaitu (Apino & Retnawati, 2018):

- 1) *Visioning or objective-finding* (menemukan visi atau tujuan), pada tahap pemecahan masalah (*problem solver*) membangkitkan kesadaran siswa dengan cara berimajinasi (membayangkan) potensi permasalahan yang dihadirkan. Dalam tahap ini diharapkan siswa mampu membuat kesepakatan terkait tujuan yang akan dicapai oleh kelompoknya.
- 2) *Fact-finding* (menemukan fakta), yaitu pemecahan masalah dengan mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai tantangan yang dipilih dengan menggunakan seluruh persepsi dan indra siswa. Pemecahan masalah melengkapi tahap ini dengan mengidentifikasi fakta-fakta yang diyakini siswa paling relevan dengan masalah tersebut. Dalam tahap ini mampu membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menemukan fakta-fakta yang didapat dalam permasalahan.
- 3) *Problem finding* (menemukan masalah), dimana tujuan dari tahap ini adalah untuk memperjelas masalah dengan mendefinisikannya kembali dengan cara yang baru dan berbeda. Tahap ini dapat membantu

siswa lebih memahami masalah sehingga tidak mengalami kesulitan dalam menentukan pertanyaan dan solusi terkait permasalahan.

- 4) *Idea-finding* (menemukan ide), tahap ini bertujuan untuk menghasilkan ide sebanyak-banyaknya untuk memecahkan tantangan. Tahap ini membantu siswa yang ragu dan bingung dalam menemukan ide atau solusi penyelesaian masalah.
- 5) *Solution-finding* (menemukan solusi), pada tahap ini banyak kriteria berbeda yang akan dipertimbangkan dan dipilih untuk mengevaluasi manfaat dari ide yang disajikan. Tahap ini membantu siswa yang kesulitan dalam merancang model matematika dan menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal permasalahan.
- 6) *Acceptance-finding* (menemukan penerimaan), dimana penyelesaian masalah meningkatkan solusi agar lebih mudah diterapkan. Selanjutnya, hasil pengembangan dan pelaksanaan rencana resolusi dijadikan kesimpulan. Tahap ini membantu siswa yang kesulitan dalam menarik kesimpulan dari

solusi yang sudah didapat dalam menyelesaikan soal permasalahan.

b. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Masing-masing model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Saefullah (Isrok'atun & Rosmala, 2018) kelebihan model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah:

- 1) Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Membangkitkan rasa sikap ingin tahu.
- 3) Mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam pemecahan masalah.
- 4) Mendorong kerjasama dan interaksi antar siswa.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* menurut Saefullah (Isrok'atun & Rosmala, 2018) adalah sebagai berikut:

- 1) Semakin banyak berlangsung pembelajara maka waktu pembelajaran akan semakin lama.
- 2) Beberapa topik sulit diterapkan melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

2. Teori Belajar yang Mendukung

a. Teori belajar Ausubel

Teori belajar bermakna menurut Ausubel (Rusman, 2016) adalah suatu proses pembelajaran yang didalamnya diperoleh informasi-informasi baru dan dikaitkan dengan pengetahuan yang diperoleh seseorang selama proses belajar. Mayer (Gazali, 2016) menjelaskan bahwa ciri yang membedakan pembelajaran bermakna adalah siswa dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah dan memahami konsep baru dengan cara mentransfer pengetahuan ke situasi dan masalah baru. Hubungan dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah tentang menghubungkan informasi baru dengan struktur kognitif siswa.

b. Teori belajar Vigotsky

Menurut Vigotsky, setiap manusia berkembang dalam kondisi sosial. Dalam upaya mencapai pemahaman, individu akan berusaha menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya dan kemudian mengkonstruksi pemahaman baru

(Rusman, 2016). Siswa harus belajar dengan berinteraksi dengan orang dewasa dan teman-temannya. Berkat interaksi sosial tersebut dapat mendorong lahirnya ide-ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa (Yohanes, 2010). Hubungan teori belajar Vygotsky dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* terletak pada menghubungkan informasi yang baru diterima dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa melalui aktivitas belajar dalam interaksi sosial dengan teman dan guru.

c. Teori Belajar Bruner

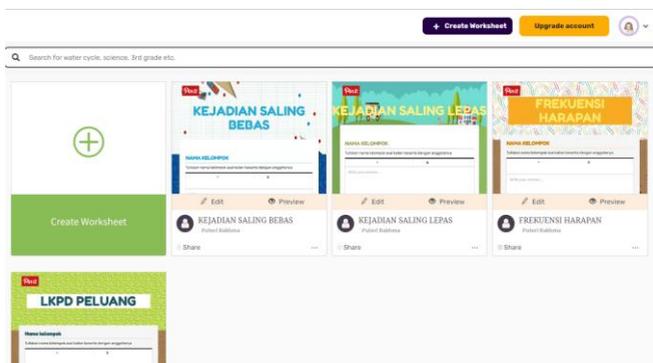
Teori ini meyakini bahwa siswa dapat mengkonstruksi konsep atau ide baru dari keterampilan yang telah dimilikinya. Proses pembelajaran kemudian akan aktif dan melibatkan informasi, pembentukan hipotesis, dan pengambilan keputusan (Hatip & Setiawan, 2021).

Hubungan teori belajar Bruner dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah siswa belajar dengan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan konsep dan prinsip

pemecahkan masalah dan guru berperan sebagai orang yang mendorong siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah (Rusman, 2016).

3. Media *Wizer.me*

Media elektronik yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah perangkat mendasar yang dapat dimanfaatkan seorang guru dalam meningkatkan pembelajaran siswa. Menurut Kopniak (Ramadhani & Ritonga, 2022) *Wizer.me* adalah aplikasi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) *online* yang mudah digunakan dan menggunakan jaringan/ internet untuk membuat lembar kerja multimedia dan menilainya secara otomatis. Aplikasi ini merupakan *website* lengkap yang dibuat untuk tugas online (Subagja, 2022).



Gambar 2.1 Tampilan Media *Wizer.me*

Dalam aplikasi *Wizer.me* terdapat menu yang dapat meminimalisir penggunaan kertas, buku, maupun alat tulis. Salah satu menu dalam aplikasi *wizer.me* adalah *handwriting* yang dimana siswa dapat menulis langsung menggunakan jari mereka pada *handphone*, *smartphone*, ataupun laptop yang dimiliki oleh siswa. Terdapat juga menu untuk memasukkan video, gambar, perekam suara, dan lain sebagainya yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan siswa (Putri & Indrawati, 2021).

Pada penelitian yang berjudul "*Wizer.me and Socrative as innovative teaching method tools: Integrating TPACK and Social Learning Theory*" dalam jurnal *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* oleh (Kaliappen et al., 2021) disimpulkan bahwa penggunaan *Wizer.me* mempengaruhi peningkatan keterlibatan atau keaktifan siswa dan tingkat pemahaman materi dalam pembelajaran.

Kelebihan menggunakan *website Wizer.me* untuk penggunaan LKPD adalah: (1) LKPD menarik karena didukung dengan tema yang sudah tersedia di situs *Wizer.me*; (2) Soal yang digunakan sangat beragam dan dapat digunakan tergantung kebutuhan

guru; (3) LKPD dapat memuat gambar, video, dan audio yang dapat membantu proses pembelajaran; (4) Siswa dapat mengakses LKPD menggunakan laptop, *smartphone*, atau tablet; (5) Selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat dilakukan secara daring. Kekurangan dalam penggunaan *Wizer.me* untuk membuat LKPD online, yaitu akses internet yang stabil dan memadai serta perangkat yang sesuai seperti laptop, *smartphone*, dan tablet berbasis IOS atau android.

4. Minat Belajar

a. Definisi Minat Belajar

Minat belajar merupakan aspek psikologis individu yang diungkapkan melalui beberapa tanda seperti: semangat; keinginan; rasa penghargaan ketika melaksanakan proses perubahan perilaku melalui berbagai aktivitas seperti: mencari ilmu dan pengalaman. Minat belajar merupakan aspek psikologis individu. dalam belajar adalah perhatian, penghayatan, minat seseorang (siswa) dalam belajar, yang dapat menunjukkan semangat, partisipasi, dan sikap positif dalam belajar (Sirait, 2016). Sejalan dengan pernyataan sebelumnya Hilgard (I. Lestari,

2015) menyatakan bahwa minat merupakan suatu kegiatan dalam mencapai tujuan. Menurut Winkel (Sembiring & Mukhtar, 2013), minat adalah kecenderungan untuk terus-menerus merasa tertarik pada bidang tertentu sehingga menimbulkan perasaan bahagia.

Dari penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa minat belajar merupakan perasaan penghargaan dan minat belajar diungkapkan melalui perasaan bahagia, antusias, berpartisipasi dan aktif belajar.

b. Urgensi Minat Belajar

Minat belajar mempunyai pengaruh yang besar terhadap siswa. Guru hendaknya berusaha membangkitkan minat belajar siswa dengan cara menguasai pengetahuan bidang studinya sekaligus menciptakan sikap positif (Hermaini & Nurdin, 2020).

Menurut Robert (dalam Ratnasari, 2017), terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi minat belajar yaitu, kemampuan dasar, strategi belajar, dan lingkungan rumah. Minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika perlu ditumbuhkan didalam diri

siswa karena saat siswa memiliki minat kepada pelajaran matematika maka siswa tersebut akan memperhatikan dan selalu mencoba dalam mempelajari matematika sehingga prestasi matematikanya akan meningkat atau lebih baik dibandingkan dengan siswa yang kurang atau bahkan tidak berminat terhadap matematika (Nurhana Fitriani & Winata, 2019).

c. Indikator Minat Belajar

Minat belajar siswa dapat dinyatakan melalui beberapa indikator. Menurut Sumarno (Asih & Imami, 2021), tanda-tanda minat belajar adalah: (1) perasaan senang; (2) perasaan tenang; (3) memperhatikan sesuatu; (4) mengikuti setiap pembelajaran; (5) rajin mengerjakan tugas yang diberikan; (6) ketekunan dan disiplin dalam belajar; dan (7) selalu membuat rencana belajar. Sedangkan menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) indikator minat belajar yakni: (1) merasa senang; (2) berminat belajar; (3) menunjukkan perhatian ketika belajar; (4) menunjukkan perhatian ketika belajar; dan (5) keterlibatan dalam belajar.

Indikator minat belajar yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Perasaan senang, dalam indikator ini peneliti merasakan melalui pendapat siswa tentang pembelajaran matematika dan emosi siswa ketika mengikuti pembelajaran matematika;
 - 2) Ketertarikan siswa, indikator ini dinyatakan melalui rasa ingin tahu siswa ketika mengikuti pembelajaran dan penerimaan siswa ketika guru memberikan tugas dan pekerjaan rumah;
 - 3) Perhatian, indikator ini ditunjukkan dari perhatian siswa pada saat mengikuti pembelajaran matematika dan perhatian siswa pada saat memimpin diskusi selama pembelajaran matematika;
 - 4) Keterlibatan siswa, indikator ini dilihat melalui keterlibatan siswa yang diamati peneliti dalam kegiatan pembelajaran di rumah, setelah dan sebelum masuk ke kelas.
5. Kemampuan Pemecahan Masalah
- a. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah
Menurut Polya (Rismen et al., 2020) kemampuan pemecahan masalah merupakan

upaya dalam mencari jalan keluar dari kesulitan. Sedangkan menurut Robert L. Solso (Mawaddah & Anisah, 2015), pemecahan masalah adalah pemikiran yang langsung dan terarah yang bertujuan untuk mencari hasil atau solusi terhadap suatu masalah tertentu. Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Sumarmo (Sri Sumartini, 2016) pemecahan masalah adalah proses mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Polya permasalahan dalam pembelajaran matematika dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: (1) Permasalahan yang berkaitan dengan mencari tahu apa yang diketahui dan diteliti serta bagaimana menggunakan kedua faktor tersebut untuk memecahkan masalah yang mendesak; (2) Masalah dalam menyatakan bahwa suatu pernyataan terbukti benar (Anugraheni, 2019).

Berdasarkan masalah dalam pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Polya peneliti akan fokus pada kategori 1 dimana permasalahannya menyangkut pencarian apa yang diketahui, apa yang telah diteliti, dan bagaimana menggunakan kedua unsur tersebut

untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi diberikan.

b. Urgensi Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut Branca (Hadi & Radiyatul, 2014) pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu:

- (1) Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika;
- (2) Pemecahan masalah mencakup metode, proses, dan strategi yang merupakan proses inti dan mendasar dari kurikulum matematika;
- (3) Penyelesaian masalah matematika merupakan keterampilan dasar bagi siswa.

Pernyataan bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika artinya matematika dapat membantu menyelesaikan permasalahan di kelas dan kehidupan sehari-hari (Hadi & Radiyatul, 2014). Oleh karena itu, kemampuan

pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan matematika memberikan dampak positif bagi siswa dalam menyelesaikan pembelajaran dan permasalahan kehidupan sehari-hari (Sri Sumartini, 2016). Namun tingkat pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika masih rendah sehingga menyebabkan proses pembelajaran matematika terhambat dan siswa tidak mencapai hasil belajar yang diinginkan (Sri Sumartini, 2016).

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Pentingnya suatu indikator kemampuan pemecahan masalah diketahui oleh peneliti dalam mengukur bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Bransfors dan Stein (dalam Yanti et al., 2016) terdapat lima langkah untuk menyelesaikan suatu masalah:

- 1) Identifikasi masalah (*Identify problem*); pada tahap ini, siswa mengidentifikasi masalah dan menggunakannya sebagai peluang untuk melakukan sesuatu yang positif;

- 2) Menentukan tujuan (*Define goal*); pada tahap ini, siswa mengembangkan pemahaman terhadap masalah yang diidentifikasi dan berupaya menentukan;
- 3) Mengeksplorasi strategi yang mungkin (*Explore possible strategies*); pada tahap ini, siswa mengeksplorasi strategi dan mengevaluasi kemampuannya dalam menggunakan strategi berdasarkan tujuan yang telah ditentukan;
- 4) Mengantisipasi hasil dan bertindak (*Anticipate outcomes and act*); pada tahap terakhir, siswa dapat melihat realitas strategi yang digunakan dalam praktik dan belajar dari pengalaman yang diperoleh;
- 5) Melihat ke belakang dan belajar (*Look back and learn*).

Sejalan dengan pandangan di atas, menurut Polya (dalam Rismen et al., 2020) indikator yang digunakan untuk mengatasi pemecahan masalah adalah:

- 1) Memahami masalah (*understanding problem*), pada tahap ini siswa dapat memahami permasalahan yang diajukan oleh

guru, yaitu siswa dapat menentukan apa yang telah diketahuinya dan apa yang perlu ditanyakan dari penyelesaian soal-soal yang diajukan oleh guru;

- 2) Menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*), pada tahap ini siswa dapat mengidentifikasi dan membuat model matematika yang sesuai, menentukan strategi atau metode yang akan digunakan berdasarkan pernyataan yang diajukan oleh guru. Siswa dapat menuliskan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah;
- 3) Menyelesaikan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), pada tahap ini siswa melaksanakan rencana yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa dapat memahami isi dan makna materi serta memiliki keterampilan melakukan perhitungan matematis untuk menyelesaikan masalah;
- 4) Memeriksa kembali (*looking back*), pada tahap ini siswa melakukan refleksi dengan

memeriksa kembali kembali solusi yang telah diidentifikasi.

Kemudian menurut John Dewey (dalam Rianto et al., 2017), terdapat lima langkah utama dalam menyelesaikan masalah, yaitu:

- 1) Mengenali/menyajikan permasalahan, tidak perlu strategi pemecahan masalah jika bukan suatu masalah;
- 2) Mengidentifikasi masalah, strategi pemecahan masalah fokus pada pendefinisian masalah untuk menentukan jumlah kemungkinan solusi;
- 3) Mengembangkan beberapa hipotesis, Hipotesis adalah suatu alternatif penyelesaian dari pemecahan masalah;
- 4) Uji hipotesis, menguji kelebihan dan kekurangan hipotesis;
- 5) Memilih hipotesis terbaik.

Dalam penelitian yang akan dilakukan, peneliti menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah Polya, karena cenderung mendorong siswa untuk lebih berhati-hati dalam mengetahui langkah-langkah yang benar dalam menyelesaikan masalah, pemecahan masalah

disusun secara cermat untuk membantu siswa, hal ini dapat merangsang perkembangan berpikir progresif dalam mengembangkan siswa dalam proses pemecahan masalah yang benar (Anugraheni, 2019). Berikut ini indikator pemecahan masalah Polya yaitu (Rismen et al., 2020):

- 1) Memahami masalah (*understanding problem*), pada tahap ini siswa dapat memahami permasalahan yang diajukan oleh guru, yaitu siswa dapat menentukan apa yang telah diketahuinya dan apa yang perlu ditanyakan dari penyelesaian soal-soal yang diajukan oleh guru;
- 2) Menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*), pada tahap ini siswa dapat mengidentifikasi dan membuat model matematika yang sesuai, menentukan strategi atau metode yang akan digunakan berdasarkan pernyataan yang diajukan oleh guru. Siswa dapat menuliskan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah;

- 3) Menyelesaikan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), pada tahap ini siswa melaksanakan rencana yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa dapat memahami isi dan makna materi serta memiliki keterampilan melakukan perhitungan matematis untuk menyelesaikan masalah;
 - 4) Memeriksa kembali (*looking back*), pada tahap ini siswa melakukan refleksi dengan memeriksa kembali kembali solusi yang telah diidentifikasi.
6. Materi Peluang SMA Kelas X

Capaian pembelajaran materi Peluang SMA Kelas X Fase E dalam Kurikulum Merdeka yaitu:

Siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka mempelajari konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.

a) Peluang

Peluang ($P(A)$) adalah besarnya kesempatan atau kemungkinan terjadinya suatu kejadian A. Peluang terjadinya suatu peristiwa adalah $0 \leq$

$P(A) \leq 1$. Jika suatu peristiwa mempunyai peluang 0 untuk terjadi, maka peristiwa tersebut pasti tidak akan terjadi. Namun jika suatu peristiwa memiliki kesempatan akan terjadi 1, peristiwa tersebut pasti akan terjadi (Sudaryono, 2012).

Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa semakin rendah peluang terjadinya suatu peristiwa (semakin mendekati 0), semakin kecil kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut. Sebaliknya, semakin besar peluang terjadinya suatu peristiwa (semakin mendekati 1), semakin besar peluang terjadinya peristiwa tersebut.

b) Peluang kejadian

Ruang sampel adalah himpunan dari semua kemungkinan hasil. Semua kemungkinan artinya setiap hasil memiliki peluang yang sama untuk terjadi. Peluang sebuah kejadian ditentukan oleh (Hidayatullah, 2020):

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Keterangan:

$P(A)$: peluang suatu kejadian A.

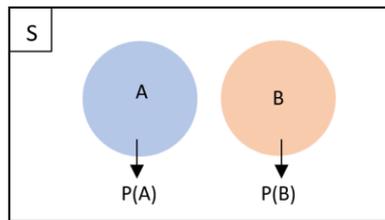
$n(A)$: banyaknya kejadian A yang terjadi.

$n(S)$: banyaknya kejadian yang mungkin.

c) Aturan penjumlahan

1) Kejadian saling lepas

Peluang dari suatu kejadian di mana antara kejadian yang satu dan kejadian lainnya saling meniadakan dikenal sebagai peluang kejadian yang saling lepas.



Gambar 2.2 Peluang Kejadian Saling Lepas

Teorema peluang kejadian yang saling lepas menjelaskan bahwa apabila dua kejadian sembarang (A dan B) saling meniadakan maka berlaku ketentuan (Hidayatullah, 2020):

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Keterangan:

$P(A \cup B)$: peluang terjadinya kejadian A atau kejadian B

$P(A)$: peluang terjadinya kejadian A

$P(B)$: peluang terjadinya kejadian B

2) Kejadian saling bebas

Jika $P(A)$ dan $P(B)$ adalah dua kejadian dengan syarat bahwa peluang bagi kejadian $P(A)$ tidak mempengaruhi kejadian $P(B)$, maka $P(A)$ dan $P(B)$ disebut sebagai kejadian saling bebas dan berlaku rumus:

$$P(A \cap B) = P(A).P(B)$$

Keterangan:

$P(A \cap B)$: peluang terjadinya kejadian A dan kejadian B

$P(A)$: peluang terjadinya kejadian A

$P(B)$: peluang terjadinya kejadian B

Peluang merupakan salah satu materi yang karakteristiknya sesuai dengan variabel pemecahan masalah yang diamati dalam penelitian ini. Ketika menyelesaikan memecahkan masalah, siswa harus memahami masalah dengan jelas, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Tahapan ini merupakan indikator dalam kemampuan pemecahan masalah. Sehingga model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me* dapat diterapkan pada materi peluang.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian yang relevan dalam mendukung penelitian yang dilakukan:

1. Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Dengan Berbantuan LKS Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar Bagi Siswa Kelas XII AKL 1 Semester II SMKS NU Bodeh Kabupaten Pematang Tahun Pelajaran 2018/2019 oleh Mitafiana (2021) dalam jurnal *Educatif: Journal of Education Research*

Penelitian Mitafiana (2021) mempunyai kesamaan dengan penelitian yang peneliti lakukan, yaitu sama-sama menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* pada pembelajaran matematika. Namun penelitian ini fokus pada peningkatan motivasi dan hasil belajar matematika. Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti berfokus pada pemecahan masalah dan minat belajar. Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya sebuah peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar muatan pelajaran matematika pada siswa kelas XII AKL 1 melalui model *Creative Problem Solving* berbantuan LKS

2. Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa oleh Cahyani dkk (2019) dalam Jurnal Mimbar PGSD Undiksha

Penelitian Cahyani dkk (2019) mempunyai kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama mengkaji model pembelajaran *Creative Problem Solving* pada pembelajaran matematika dan kemampuan pemecahan masalah. Namun penelitian ini dilakukan pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah berfokus kepada minat belajar dan media *Wizer.Me*. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Pengaruh Model *Creative Problem Solving* Terhadap Minat Belajar Matematika oleh Udayani, dkk (2020) dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran.

Penelitian Udayani (2020) mempunyai kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama mengkaji Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap

minat belajar dan dilakukan pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti berfokus juga kepada pemecahan masalah dan media *Wizer.Me*. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata minat belajar matematika kelompok yang dibelajarkan melalui model *Creative Problem Solving* lebih tinggi dibanding dengan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional.

4. Efektivitas Penggunaan Media Interaktif *Wizer.Me* Terhadap Mata Pelajaran IPA pada Siswa Kelas XI SMA oleh Idyawati, dkk (2022) dalam Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran.

Penelitian Idyawati, dkk (2022) mempunyai kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama mengkaji media interaktif *Wizer.me*. Namun penelitian ini berfokus kepada hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Sedangkan penelitian ini berfokus pada minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *wizer.me* efektif digunakan terhadap hasil belajar IPA siswa di SMA Negeri 5 Bantaeng.

5. Pengaruh Pembelajaran *Problem Solving* Model Polya Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Mahasiswa oleh Anugraheni (2019) dalam JP (Jurnal Pendidikan) : Teori Dan Praktik.

Penelitian Anugraheni (2019) mempunyai kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama mengkaji pemecahan masalah berdasarkan Polya. Namun penelitian ini dilakukan pada tingkat perguruan tinggi dan mahasiswa sebagai sampel. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dilakukan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan memecahkan masalah matematika mahasiswa antara kelompok yang menggunakan pembelajaran *Problem Solving* Model Polya dengan kelompok yang menggunakan model konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika SMAN 13 Semarang yaitu Ninik Ernawati diperoleh data bahwa proses pembelajaran matematika di SMAN 13 Semarang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, terlihat masih terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan

kemampuan pemecahan masalah pada siswa, yaitu: siswa kurang memahami maksud dari soal peluang, siswa kurang memahami langkah yang benar dalam menyelesaikan masalah pada materi peluang, siswa kurang memahami konsep dalam membuat model matematika pada materi peluang, siswa kurang memahami konsep peluang, dan siswa tidak dapat mengidentifikasi metode penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan masalah peluang.

Terdapat juga permasalahan terkait minat belajar dimana siswa selama mengikuti pembelajaran cenderung minat belajar hanya diawal saja lalu minat belajar itu akan semakin berkurang setelah berjalannya waktu. Permasalahan diatas menyebabkan siswa hanya menerima penjelasan dari guru.

Dari masalah pemecahan masalah diatas mengakibatkan: siswa kurang mampu dalam mengidentifikasi dengan baik permasalahan terkait peluang, siswa kurang mampu dalam memecahkan permasalahan peluang, siswa kurang mampu dalam membuat model matematika yang tepat pada materi peluang, dan siswa kurang mampu dalam mencari solusi dalam permasalahan peluang. Ditemukan juga permasalahan yang ditemukan pada minat belajar yang

disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: siswa menjadi tidak antusias dalam mengikuti pembelajaran dan siswa menjadi tidak aktif selama pembelajaran.

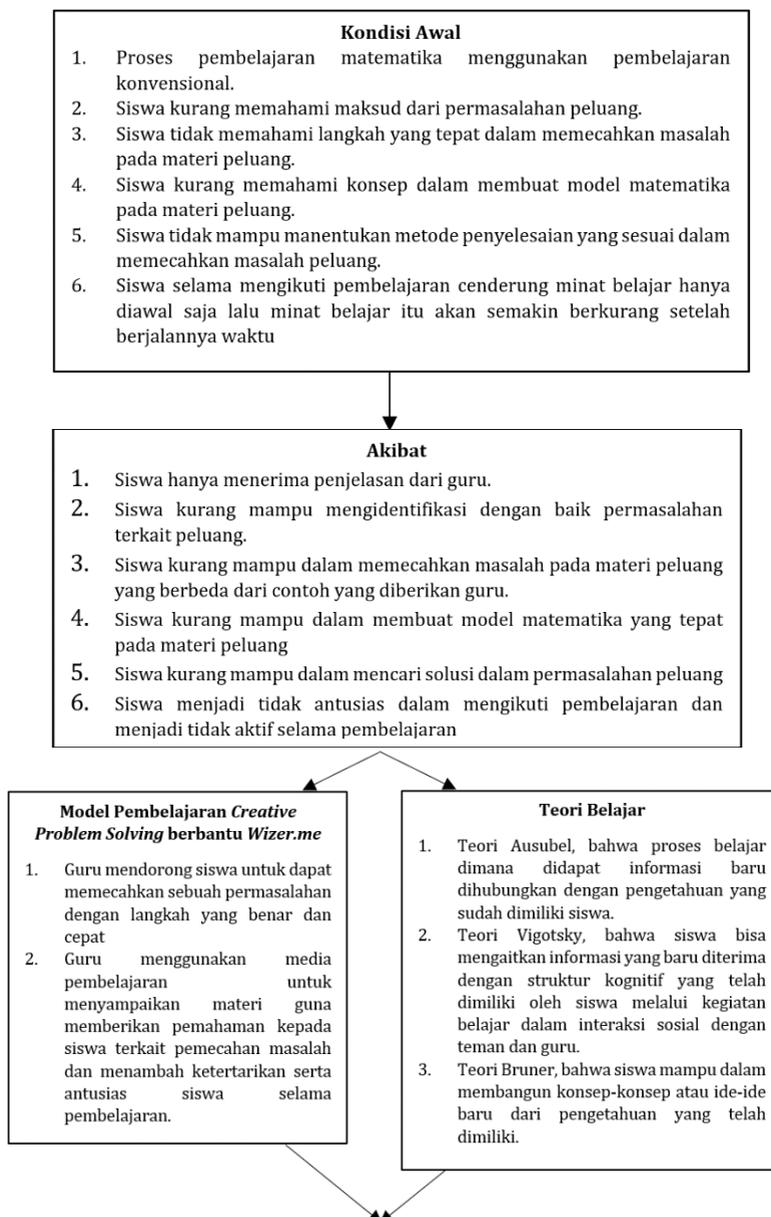
Merujuk dari permasalahan diatas yang berkaitan dengan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah, maka perlu adanya model dan media pembelajaran. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* akan mendorong siswa dalam memecahkan permasalahan dengan menggunakan langkah-langkah yang tepat dan cepat. Selain model pembelajaran, media pembelajaran juga diperlukan untuk memperlancar proses pembelajaran. *Wizer.me* merupakan salah satu media yang disesuaikan dengan permasalahan dan model pembelajaran yang ada. Media *Wizer.me* digunakan untuk memberikan materi guna membantu siswa memahami cara menyelesaikan masalah serta meningkatkan minat dan semangat dalam proses pembelajaran.

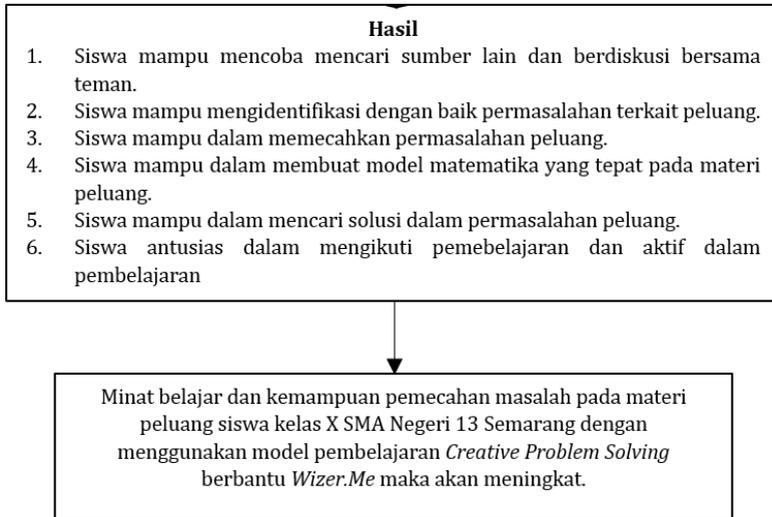
Ada tiga teori belajar yang sesuai dengan permasalahan diatas yaitu: Teori Ausubel, yang menyatakan bahwa proses pembelajaran memperoleh informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa; Teori Vigotsky mengemukakan bahwa siswa dapat menghubungkan informasi yang baru diterima dengan struktur kognitif yang sudah mereka

miliki melalui aktivitas belajar dalam interaksi sosial dengan teman sebaya dan guru; Teori Bruner berpendapat bahwa siswa dapat mengkonstruksi konsep atau ide baru dari pengetahuan yang telah dimilikinya.

Dengan menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me* maka permasalahan diatas dapat diatasi: siswa dapat mengidentifikasi permasalahan peluang secara akurat, siswa dapat menyelesaikan permasalahan peluang, siswa dapat membuat model matematika yang sesuai pada materi peluang, dan siswa mampu dalam mencari solusi dalam permasalahan peluang, siswa antusias berpartisipasi dalam pembelajaran dan siswa aktif belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me* maka minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah pada materi peluang kelas X SMA Negeri 13 Semarang meningkat.





Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian yaitu:

1. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif meningkatkan minat belajar materi peluang SMAN 13 Semarang.
2. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif lebih baik kemampuan pemecahan masalah materi peluang SMAN 13 Semarang.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif yang mana terdapat analisis datanya berfokus pada data numerik. Penelitian ini menggunakan desain penelitian metode eksperimen dengan desain penelitian *quasi experimental*. Bentuk desain penelitian dari *quasi experimental design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent kontrol group design*, dengan ilustrasi desain (Sugiyono, 2016):

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2
O_3		O_4

Gambar 3.1 Pola Desain Penelitian

Keterangan:

X : *Treatment*/perlakuan yang diberikan (model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me*)

O_1 : Kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan

O_2 : Kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.

O_3 : Kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan

O_4 : Kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Semarang yang berlokasi di Jalan Rowo, Semanding, Wonolopo, Kec. Mijen, Kota Semarang. Berdasarkan Kurikulum Merdeka yang telah ditetapkan, maka materi peluang yang diajarkan pada semester genap untuk siswa kelas X sehingga pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah suatu wilayah umum yang mencakup obyek/subyek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Fase E SMA Negeri 13 Semarang tahun ajaran 2022/2023 sejumlah 285 siswa yang terdiri dari 8 kelas.

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* karena sampel dalam penelitian ini ditentukan oleh guru. Teknik *purposive sampling* termasuk dalam teknik *non probability sampling*. *Non Probability sampling*

merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota dalam populasi untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian (Sugiyono, 2016). Sedangkan *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang harus dilakukan dalam teknik *purposive sampling* berbeda-beda dan bergantung pada kebutuhan dari penelitian yang dilakukan (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017)

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XE-3 dan XE-5. Kelas XE-3 digunakan sebagai kontrol yang akan menggunakan model pembelajaran konvensional. Kelas XE-5 digunakan sebagai kelas eksperimen yang akan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me*.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga dapat mempengaruhi peristiwa atau hasil dari penelitian. Dengan adanya variabel maka dapat lebih mudah dalam mengidentifikasi dan memahami permasalahan

(Siyoto & Sodik, 2015). Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan terikat.

- a) Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel terikat (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me* dan model pembelajaran konvensional.
- b) Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan akibat dari variabel bebas (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa terkait materi peluang di SMA Negeri 13 Semarang.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel digunakan untuk menyamakan pemahaman antara peneliti dan pembaca terhadap variabel yang digunakan dalam penelitian ini untuk menghindari kesalahpahaman tujuan. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Variabel model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan variabel yang diteliti pengaruhnya atau variabel yang diyakini mempengaruhi pembelajaran matematika materi peluang. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* merupakan jenis pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah.

b. Media Pembelajaran *Wizer.Me*

Media *Wizer.Me* yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja model pembelajaran dengan memahami materi kepada siswa dan diharapkan dapat meningkatkan minat belajar. Pada media *Wizer.Me* terdapat pengembangan konten dalam pembelajaran yang dapat menggunakan audio, video, animasi, dan bacaan dalam satu kesatuan.

c. Minat belajar

Minat belajar yang dimaksud peneliti adalah minat siswa dalam mengikuti pembelajaran yang diperoleh dengan menghitung dan menganalisis skor angket yang diberikan oleh peneliti sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me*.

Angket disebar berdasarkan indikator minat belajar.

**Tabel 3.1 Penjabaran Indikator
Minat Belajar**

Indikator	Penjabaran Indikator
Perasaan senang	Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika
	Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
Perhatian	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
	Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran
	Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru
Keterlibatan siswa	Kesadaran siswa tentang belajar dirumah
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum mmasuk sekolah

(Asih & Imami, 2021; K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017)

d. Kemampuan pemecahan masalah

Variabel kemampuan pemecahan masalah merupakan variabel yang bergantung kepada model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me*. Kemampuan pemecahan

masalah yang dibahas dalam penelitian yang dilakukan diperoleh dari skor dan analisis tes kognitif siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran. Tes tersebut merupakan tes uraian yang dilakukan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan indikator untuk menilai kemampuan pemecahan masalah menurut Polya yaitu: 1) Memahami masalah (*understanding problem*); 2) Menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*); 3) Menyelesaikan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*); 4) Memeriksa kembali (*looking back*) (Rismen et al., 2020).

Tabel 3.2 Penjabaran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator	Penjabaran Indikator
Memahami masalah	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dari soal
	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal
Menyusun rencana	Siswa mampu membuat model matematika yang sesuai dari soal

Indikator	Penjabaran Indikator
	Siswa mampu menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
Menyelesaikan rencana penyelesaian	Siswa mampu mensubstitusikan nilai yang telah diketahui dalam model matematika
	Siswa mampu menghitung penyelesaian masalah
Memeriksa kembali	Siswa melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian yang digunakan

(Rismen et al., 2020)

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket dan tes tulis.

a. Angket

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui seberapa tinggi minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika sebelum dan sesudah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me*. Angket akan diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen saat sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model

pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me*.

Indikator minat belajar sesuai dengan Tabel 3.1 sebagai berikut: (1) perasaan senang, (2) ketertarikan siswa, (3) perhatian, (4) keterlibatan siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah *checklist* dengan menggunakan skala Likert yang meminta siswa untuk menjawab pertanyaan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) (Hasanah & Muzaffar, 2022).

b. Tes tulis

Tes tulis pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi peluang, sehingga dibuat sesuai dengan indikator pemecahan masalah pada Tabel 3.2. Tes tulis merupakan tes subjektif yang berupa uraian yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Dalam hal ini siswa harus menuliskan jawaban secara rinci dan menjelaskan secara tertulis lengkap dan jelas (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017).

Tujuan diberikannya tes tulis *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa

saat sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me*. Materi yang digunakan saat *pretest* adalah himpunan sedangkan materi *posttest* yang digunakan adalah materi peluang.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen pada penelitian yang dilakukan membutuhkan pengujian agar data yang diperoleh valid. Berikut adalah analisis data uji coba instrumen:

1. Uji instrumen angket minat belajar

a. Validasi ahli

Validitas ahli atau logis suatu instrumen dilakukan berdasarkan pertimbangan para ahli. Dalam penelitian pendidikan khususnya dalam penelitian penyusunan skripsi penentuan validitas ahli suatu instrumen penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan pembimbing (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Validitas ahli dalam instrumen angket dilakukan oleh Eva Khoirun Nisa dan Zulaikha selaku dosen pembimbing.

b. Validitas empiris angket minat belajar

Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas empiris yaitu validitas

yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empirik dan diuji berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Pengolahan data hasil dari uji coba tes menggunakan *Microsoft excel*. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid (Sugiyono, 2016). Validitas instrumen tes yang digunakan adalah koefisien korelasi *product moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson dengan rumus (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)
- N : banyak subjek
- X : skor butir soal atau skor item pernyataan / pertanyaan
- Y : total skor

c. Reliabilitas instrumen angket minat belajar

Jenis reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach*, yaitu (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

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

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal

s_i^2 : varians skor butir soal ke- i

s_t^2 : varians skor total

Tolak ukur dalam menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (dalam K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

**Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi
Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Tepat
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat

2. Uji instrumen tes tulis kemampuan pemecahan masalah

a. Validasi ahli

Validitas ahli atau logis suatu instrumen dilakukan berdasarkan pertimbangan para ahli. Dalam penelitian pendidikan khususnya dalam penelitian penyusunan skripsi penentuan validitas ahli suatu instrumen penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan pembimbing (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Validitas ahli dalam instrumen angket dilakukan oleh Eva Khoirun Nisa dan Zulaikha selaku dosen pembimbing.

b. Validitas empiris tes tulis

Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas empiris yaitu validitas yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empirik dan diuji berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Pengolahan data hasil dari uji coba tes

menggunakan *Microsoft excel*. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid (Sugiyono, 2016). Validitas instrumen tes yang digunakan adalah koefisien korelasi *product moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson dengan rumus (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)
- N : banyak subjek
- X : skor butir soal atau skor item pernyataan / pertanyaan
- Y : total skor

c. Reliabilitas instrumen tes tulis

Jenis reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach*, yaitu (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

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

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal

s_i^2 : varians skor butir soal ke-i

s_t^2 : varians skor total

Tolak ukur dalam menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (dalam K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

**Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi
Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Tepat
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat

d. Analisis tingkat kesukaran tes tulis

Suatu butir soal dapat dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika butir soal tidak terlalu mudah ataupun tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan dalam menentukan

indeks kesukaran instrumen tes yaitu (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017) :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa dari butir soal

SMI : Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan didapat jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

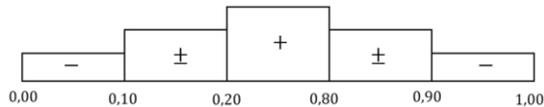
Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks kesukaran disajikan pada tabel berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Indeks Prestasi Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Suherman (2003) menentukan interval indeks kesukaran butir soal yang harus diperbaiki,

sebaiknya diperbaiki, dan butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen tes sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Interval Indeks Kesukaran Soal

Keterangan:

+ : dapat digunakan

- : harus diperbaiki

± : sebaiknya diperbaiki

e. Analisis daya pembeda tes tulis

Daya pembeda dari butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang mampu menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak mampu menjawab soal tersebut dengan tepat. Langkah yang digunakan dalam menentukan indeks daya pembeda instrumen tes yaitu (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

- 1) Mengurutkan skor hasil uji coba dari skor tertinggi sampai terendah.
- 2) Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah.

- 3) Menghitung daya pembeda soal menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

SMI : Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan didapat jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilaksanakan sebelum penelitian dan didapatkan hasil *pretest* dari dua sampel kemudian dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.Me* sehingga didapatkan hasil *posttest* dan yang terakhir akan dilakukan uji peningkatan hasil penelitian. Terdapat teknik analisis yang digunakan yaitu:

1. Analisis data angket minat belajar

Analisis data angket minat belajar dilakukan penelitian terkait skor *pretest* dan *posttest* minat belajar. Dibawah ini merupakan analisis data yang digunakan:

a. Uji normalitas pada data *pretest*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi minat belajar siswa yang didapat dari nilai *pretest* siswa berdistribusi normal atau tidak, sehingga data tersebut dapat bisa menjadi perwakilan dari populasi. Uji normalitas menggunakan *chi square* karena jenis data yang digunakan adalah data berkelompok (Sudjana, 2005). Uji normalitas *chi square* dengan langkah-langkah sebagai berikut (Usman & Akbar, 2020):

- 1) Hipotesis yang digunakan pada langkah uji normalitas adalah:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak terdistribusi normal

- 2) Buat Tabel distribusi frekuensi data dengan cara:

a) Tentukan rentang/jangkauan data dari selisih data terbesar dan data terkecil.

b) Tentukan panjang kelas/interval.

c) Tentukan jumlah kelas/interval.

d) Hitung batas atas dan bawah dari kelas/interval.

e) Menentukan luas Z hitung

- 3) Hitung *chi square* hitung menggunakan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : indeks frekuensi masing-masing interval

E_i : indeks frekuensi harapan setiap interval

banyaknya data \times luas Z hitung

Dalam mencari *chi square* tabel diperlukan beberapa komponen yaitu:

(a) Derajat kebebasan (dk) = banyak interval
- 3

(b) Taraf signifikan (α)

(c) Menentukan *chi square* tabel dengan menghubungkan antara derajat kebebasan dengan taraf signifikan

4) Kriteria pengujian normalitas data jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas pada data *pretest*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Peneliti menggunakan uji-F untuk melakukan uji homogenitas.

Uji homogenitas varians data menggunakan uji-F dengan langkah-langkah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

1) Hipotesis yang digunakan dalam tahap uji homogenitas sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelas memiliki varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelas memiliki varians tidak homogen

- 2) Menentukan nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- 3) Menentukan nilai kritis

$$F_{hitung} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar, dengan $dk_1 = n_1 - 1$.

dk_2 : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil, dengan $dk_2 = n_2 - 1$.

- 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

- 5) Memberikan kesimpulan.

- c. Uji normalitas pada data *posttest*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi minat belajar siswa yang didapat dari nilai *posttest* siswa berdistribusi normal atau tidak, sehingga data tersebut dapat bisa menjadi perwakilan dari populasi. Uji normalitas menggunakan *chi square* karena jenis data yang digunakan adalah data berkelompok (Sudjana, 2005). Uji normalitas *Chi Square* dengan langkah-langkah sebagai berikut (Usman & Akbar, 2020):

- (a) Derajat kebebasan (dk) = banyak interval - 3.
 - (b) Taraf signifikan (α).
 - (c) Menentukan *chi square* tabel dengan menghubungkan antara derajat kebebasan dengan taraf signifikan.
- 4) Kriteria pengujian normalitas data jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.
- d. Uji Perbedaan Rata-Rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari minat belajar yang didapat pada *pretest* dan *posttest*. Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu variabel model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* terhadap minat belajar.

Langkah-langkah uji hipotesis dengan uji-t terhadap dua sampel independen adalah (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

1) Menguji normalitas data, jika data yang telah diketahui berdistribusi normal maka tidak perlu dilakukan pengujian ulang.

2) Merumuskan hipotesis (Sudjana, 2005):

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen (minat belajar siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* tidak meningkat).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen (minat belajar siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* meningkat).

Keterangan:

μ_1 : rata-rata minat belajar *posttest*

μ_2 : rata-rata minat belajar *pretest*

3) Menentukan nilai uji statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata minat belajar *posttest*

\bar{x}_2 : rata-rata minat belajar *pretest*

s_1^2 : variansi minat belajar *posttest*

s_2^2 : variansi minat belajar *pretest*

n_1 : banyaknya data *posttest*

n_2 : banyaknya data *pretest*

4) Menentukan nilai kritis

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan:

α : taraf signifikansi

dk : derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$

5) Menentukan kriteria dari pengujian hipotesis.

6) Memberikan kesimpulan.

e. Uji peningkatan minat belajar

Uji peningkatan hasil penelitian untuk mengetahui minat belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Uji peningkatan menggunakan rumus *N-Gain* (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{SMI - Skor Pretest}$$

Keterangan:

SMI = Skor Maksimal Ideal pada saat *posttest*

Tabel 3. 6 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

Peningkatan hasil penelitian mulai dapat dikatakan meningkat apabila nilai N-gain berada di kriteria sedang (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017).

2. Analisis tes tulis kemampuan pemecahan masalah

Analisis data angket dilakukan penelitian terhadap nilai *Pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut merupakan analisis data yang dilakukan:

a. Uji Normalitas pada data *Pretest*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi kemampuan pemecahan masalah siswa yang didapat dari nilai *pretest* siswa berdistribusi normal atau tidak, sehingga data tersebut dapat bisa menjadi perwakilan dari populasi. Uji normalitas menggunakan *chi square*

karena jenis data yang digunakan adalah data berkelompok (Sudjana, 2005). Uji normalitas *chi square* dengan langkah-langkah sebagai berikut (Usman & Akbar, 2020):

- 1) Hipotesis yang digunakan pada langkah uji normalitas adalah:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak terdistribusi normal

- 2) Buat Tabel distribusi frekuensi data dengan cara:

- (a) Tentukan rentang/jangkauan data dari selisih data terbesar dan data terkecil.

- (b) Tentukan panjang kelas/interval.

- (c) Tentukan jumlah kelas/interval.

- (d) Hitung batas atas dan bawah dari kelas/interval.

- (e) Menentukan luas Z hitung

- 3) Hitung *chi square* hitung menggunakan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : indeks frekuensi masing-masing interval

E_i : indeks frekuensi harapan setiap interval

banyaknya data \times luas Z hitung

Dalam mencari *chi square* tabel diperlukan beberapa komponen yaitu:

(a) Derajat kebebasan (dk) = banyak interval
- 3.

(b) Taraf signifikan (α).

(c) Menentukan *chi square* tabel dengan menghubungkan antara derajat kebebasan dengan taraf signifikan.

4) Kriteria pengujian normalitas data jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas pada data *pretest*

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Peneliti menggunakan uji-F untuk melakukan uji homogenitas.

Uji homogenitas varians data menggunakan uji-F dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hipotesis yang digunakan dalam tahap uji homogenitas sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelas memiliki varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelas memiliki varians tidak homogen

2) Menentukan nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

3) Menentukan nilai kritis

$$F_{hitung} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar, dengan $dk_1 = n_1 - 1$.

dk_2 : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil, dengan $dk_2 = n_2 - 1$.

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

5) Memberikan kesimpulan.

c. Uji Normalitas pada data *posttest*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi kemampuan pemecahan masalah siswa yang didapat dari nilai *posttest* siswa berdistribusi normal atau tidak, sehingga data tersebut dapat bisa menjadi perwakilan dari

populasi. Uji normalitas menggunakan *chi square* karena jenis data yang digunakan adalah data berkelompok (Sudjana, 2005). Uji normalitas *chi square* langkah-langkah sebagai berikut (Usman & Akbar, 2020):

- 1) Hipotesis yang digunakan pada langkah uji normalitas adalah:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak terdistribusi normal

- 2) Buat Tabel distribusi frekuensi data dengan cara:

- (a) Tentukan rentang/jangkauan data dari selisih data terbesar dan data terkecil.

- (b) Tentukan panjang kelas/interval.

- (c) Tentukan jumlah kelas/interval.

- (d) Hitung batas atas dan bawah dari kelas/interval.

- (e) Menentukan luas Z hitung

- 3) Hitung *chi square* hitung menggunakan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : indeks frekuensi masing-masing interval

E_i : indeks frekuensi harapan setiap interval
 banyaknya data \times luas Z hitung

Dalam mencari *chi square* tabel diperlukan beberapa komponen yaitu:

(a) Derajat kebebasan (dk) = banyak interval
 - 3.

(b) Taraf signifikan (α).

(c) Menentukan *chi square* tabel dengan menghubungkan antara derajat kebebasan dengan taraf signifikan.

4) Kriteria pengujian normalitas data jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

d. Uji perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari kemampuan pemecahan masalah yang didapat pada *posttest*. Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji-t untuk dua sampel independen. Uji-t digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu variabel model

pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Langkah-langkah uji hipotesis dengan uji-t terhadap dua sampel independen adalah (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

- 1) Menguji normalitas data, jika data yang telah diketahui berdistribusi normal maka tidak perlu dilakukan pengujian ulang.
- 2) Merumuskan hipotesis (Sudjana, 2005):

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol (kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* tidak meningkat dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol (kemampuan pemecahan masalah

siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* meningkat dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Keterangan:

μ_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

3) Menentukan nilai uji statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

s_1^2 : variansi kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

s_2^2 : variansi kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

n_1 : banyaknya data kelas eksperimen

n_2 : banyaknya data kelas kontrol

4) Menentukan nilai kritis

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan:

α : taraf signifikansi

dk : derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$

5) Menentukan kriteria dari pengujian hipotesis.

6) Memberikan kesimpulan.

e. Uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah

Uji peningkatan hasil penelitian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Uji peningkatan menggunakan rumus *N-Gain* (K.

E. Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{SMI - Skor Pretest}$$

Keterangan:

SMI = Skor Maksimal Ideal pada saat *posttest*

Tabel 3.6 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain \leq 0,30$	Rendah

Peningkatan hasil penelitian mulai dapat dikatakan meningkat apabila nilai N-gain berada di kriteria sedang (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Mei – 22 Mei 2023 di SMA Negeri 13 Semarang. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah lima kali pertemuan, dimana tiga kali pertemuan untuk kegiatan belajar mengajar, satu kali pertemuan untuk pelaksanaan *pretest* tes tulis dan angket, dan satu kali pertemuan untuk pelaksanaan *posttest* tes tulis dan angket.

Sebelum dilakukan pembelajaran terhadap kedua sampel, terlebih dahulu dilakukan pelaksanaan *pretest* berupa angket dan tes tulis untuk mengukur minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah awal, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* dari kedua sampel

	Angket			Tes Tulis		
	Rata-rata	Max	Min	Rata-rata	Max	Min
X-E3	61,56	74	48	66,89	100	22
X-E5	65,89	88	50	62,72	100	36

Setelah dilakukan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dilakukan pelaksanaan *posttest* berupa angket dan tes tulis untuk mengukur minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil *Posttest* dari kedua sampel

	Angket			Tes Tulis		
	Rata-rata	Max	Min	Rata-rata	Max	Min
Kelas Kontrol	70,67	84	60	77,28	100	36
Kelas Eksperimen	79,94	96	55	89,06	100	44

Selanjutnya dari data yang diperoleh diuji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata, dan uji peningkatan hasil penelitian untuk dapat disimpulkan apakah terjadi peningkatan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* pada materi peluang.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Analisis instrumen penelitian
 - a. Analisis instrumen angket minat belajar
 - 1) Instrumen angket *pretest*
 - a) Validitas ahli

Sebelum angket *pretest* diberikan kepada kelas uji coba, terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli. Validitas ahli dalam instrumen angket *pretest* dilakukan oleh Eva Khoirun Nisa dan Zulaikha selaku dosen pembimbing. Pengujian validitas

ahli dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi ahli berada pada *Lampiran 7*.

b) Validitas empiris angket *pretest*

Berikut adalah perhitungan validitas dari 26 soal uji coba instrumen angket *pretest*:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Angket *Pretest*
Tahap I**

No	r_{xy} hitung	Keterangan
1	0,558	Valid
2	0,48	Valid
3	0,38	Valid
4	0,509	Valid
5	0,564	Valid
6	0,742	Valid
7	0,555	Valid
8	0,442	Valid
9	0,456	Valid
10	0,628	Valid
11	0,547	Valid
12	0,479	Valid
13	0,361	Valid
14	0,46	Valid
15	0,46	Valid
16	0,509	Valid
17	0,482	Valid
18	0,419	Valid
19	0,504	Valid
20	0,517	Valid
21	0,567	Valid
22	0,63	Valid

No	r_{xy} hitung	Keterangan
23	0,133	Tidak Valid
24	0,276	Tidak Valid
25	0,647	Valid
26	0,186	Tidak Valid

Berdasarkan distribusi r_{tabel} *product moment* dengan $N=33$ dengan taraf signifikansi 0,05 didapat $r_{(0,05)(33)} = 0,344$. Pada Tabel 4.3 dihasilkan item nomor 23, 24, dan 26 $r_{hitung} < r_{(0,05)(33)}$ sehingga tiga item tersebut tidak valid. Sedangkan pada butir item nomor 1-22, dan 25 $r_{hitung} > r_{(0,05)(33)}$ sehingga 23 item angket tersebut valid. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 8*.

Uji validitas angket *pretest* tahap kedua dengan menghapus item angket yang tidak valid pada uji validitas pertama. Berikut adalah perhitungan validitas dari 23 soal uji coba instrumen *pretest*.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Angket
Pretest Tahap II**

No	r_{xy} hitung	Keterangan
1	0,60	Valid
2	0,51	Valid
3	0,35	Valid
4	0,56	Valid

No	r_{xy} hitung	Keterangan
5	0,59	Valid
6	0,77	Valid
7	0,53	Valid
8	0,44	Valid
9	0,50	Valid
10	0,67	Valid
11	0,55	Valid
12	0,50	Valid
13	0,38	Valid
14	0,38	Valid
15	0,50	Valid
16	0,50	Valid
17	0,54	Valid
18	0,36	Valid
19	0,43	Valid
20	0,50	Valid
21	0,58	Valid
22	0,64	Valid
25	0,66	Valid

Berdasarkan distribusi r_{tabel} product moment dengan $N=33$ dengan taraf signifikansi 0,05 didapat $r_{(0,05)(33)} = 0,34$. Pada Tabel 4.4 dihasilkan seluruh item angket $r_{hitung} > r_{(0,05)(33)}$ sehingga seluruh item angket dinyatakan valid. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 9*.

c) Reliabilitas angket *pretest*

Uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Setelah diuji reliabilitas dari 23 item angket *pretest* yang valid didapatkan $r_{11} = 0,88$ sehingga berada pada interval $0,70 \leq r_{11} < 0,90$, maka dari 23 item angket *pretest* memiliki korelasi tinggi. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 10*.

2) Instrumen angket *posttest*

a) Validitas ahli

Sebelum angket *posttest* diberikan kepada kelas uji coba, terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli. Validitas ahli dalam instrumen angket *posttest* dilakukan oleh Eva Khoirun Nisa dan Zulaikha selaku dosen pembimbing. Pengujian validitas ahli dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi ahli berada pada *Lampiran 7*.

b) Validitas empiris angket *posttest*

Berikut adalah perhitungan validitas dari 26 soal uji coba instrumen *posttest*.

Tabel 4.5 Uji Validitas Angket *Posttest*

No	r_{xy} hitung	Keterangan
1	0,421	Valid
2	0,611	Valid
3	0,696	Valid
4	0,523	Valid
5	0,367	Valid
6	0,722	Valid
7	0,391	Valid
8	0,801	Valid
9	0,458	Valid
10	0,605	Valid
11	0,426	Valid
12	0,486	Valid
13	0,805	Valid
14	0,689	Valid
15	0,422	Valid
16	0,412	Valid
17	0,369	Valid
18	0,426	Valid
19	0,396	Valid
20	0,401	Valid
21	0,505	Valid
22	0,616	Valid
23	0,434	Valid
24	0,735	Valid
25	0,746	Valid
26	0,715	Valid

Berdasarkan distribusi r_{tabel} *product moment* dengan $N=33$ dengan taraf signifikansi 0,05 didapat $r_{(0,05)(33)} = 0,344$. Pada Tabel 4.5 dihasilkan nilai $r_{hitung} > r_{(0,05)(33)}$ sehingga item angket nomor 1 sampai 26 dinyatakan valid.

Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 13*.

c) Reliabilitas angket *posttest*

Setelah dilakukan uji kevalidan, kemudian dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Setelah diuji reliabiitas dari 26 butir soal *posttest* yang valid didapatkan $r_{11} = 0,905$ sehingga berada pada interval $0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$, maka dari 26 butir soal *pretest* memiliki korelasi sangat tinggi. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 12*.

b. Analisis instrumen tes tulis kemampuan pemecahan masalah

1) Instrumen tes tulis *pretest*

a) Validitas ahli

Sebelum tes tulis *pretest* diberikan kepada kelas uji coba, terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli. Validitas ahli dalam instrumen tes tulis *pretest* dilakukan oleh Eva Khoirun Nisa dan Zulaikha selaku dosen pembimbing. Pengujian validitas ahli dilakukan dengan

menggunakan lembar validasi. Lembar validasi ahli berada pada *Lampiran 7*.

b) Validitas empiris tes tulis *pretest*

Berikut adalah perhitungan validitas dari 5 soal uji coba instrumen *pretest*.

**Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas Soal
*Pretest***

No Soal	r_{xy} hitung	Keterangan
1.	0,618	Valid
2.	0,866	Valid
3.	0,935	Valid
4.	0,843	Valid
5.	0,771	Valid

Berdasarkan distribusi r_{tabel} *product moment* dengan N=33 dengan taraf signifikansi 0,05 didapat $r_{(0,05)(33)} = 0,344$. Pada Tabel 4.6 dihasilkan nilai $r_{hitung} > r_{(0,05)(33)}$ sehingga soal nomor 1,2,3,4, dan 5 dinyatakan valid. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 18*.

c) Reliabilitas instrumen tes tulis *pretest*

Uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Setelah diuji reliabilitas dari 5 butir soal *pretest* yang valid

didapatkan $r_{11} = 0,76$ sehingga berada pada interval $0,70 \leq r_{11} < 0,90$, maka dari 5 butir soal *pretest* memiliki korelasi tinggi. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 19*.

- d) Analisis tingkat kesukaran tes tulis *pretest*
 Analisis tingkat kesukaran 5 soal *pretest* secara lengkap dengan menggunakan *Microsoft excel*

Tabel 4.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran *Pretest*

No soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,78	Mudah
2.	0,71	Mudah
3.	0,72	Mudah
4.	0,73	Mudah
5.	0,66	Sedang

Berdasarkan Gambar 3.2 maka seluruh soal dapat digunakan. Dari Tabel 4.7 didapat bawah butir soal nomor 1,2,3, dan 4 termasuk dalam kriteria mudah karena berada pada interval $0,70 < IK \leq 1,00$. Sedangkan butir soal nomor 5 termasuk kedalam kriteria sedang karena berada pada interval $0,30 < IK \leq$

0,70. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 20*.

e) Analisis daya pembeda tes tulis *pretest*

Analisis daya pembeda 5 soal *pretest* secara lengkap dengan menggunakan *Microsoft excel*

Tabel 4.8 Hasil Analisis Daya Pembeda *Pretest*

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,53	Baik
2.	0,67	Baik
3.	0,69	Baik
4.	0,59	Baik
5.	0,77	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.8 didapat bahwa butir soal nomor 1,2,3, dan 4 termasuk kedalam kriteria baik karena berada pada interval $0,40 < DP \leq 0,70$, dan butir soal nomor 5 termasuk dalam kriteria sangat baik karena berada pada interval $0,70 < DP \leq 1,00$. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 21*.

Berdasarkan uji instrumen *pretest* di atas dihasilkan bahwa seluruh soal yang terdiri dari 5 butir soal dinyatakan valid, reliabel,

tingkat kesukaran terdiri dari mudah dan sedang, daya pembeda soal rata-rata baik. Oleh sebab itu, soal *pretest* layak digunakan dalam penelitian.

2) Instrumen tes tulis *posttest*

a) Validitas ahli

Sebelum tes tulis *posttest* diberikan kepada kelas uji coba, terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli. Validitas ahli dalam instrumen tes tulis *posttest* dilakukan oleh Eva Khoirun Nisa dan Zulaikha selaku dosen pembimbing. Pengujian validitas ahli dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Lembar validasi ahli berada pada *Lampiran 7*.

b) Validitas empiris tes tulis *posttest*

Berikut adalah perhitungan validitas dari 5 soal uji coba instrumen *posttest*.

Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas Soal

Posttest

No Soal	r_{xy} hitung	Keterangan
1.	0,842	Valid
2.	0,877	Valid
3.	0,836	Valid
4.	0,826	Valid

No Soal	r_{xy} hitung	Keterangan
5.	0,933	Valid

Berdasarkan distribusi r_{tabel} *product moment* dengan $N=33$ dengan taraf signifikansi 0,05 didapat $r_{(0,05)(33)} = 0,344$. Pada Tabel 4.9 dihasilkan nilai $r_{hitung} > r_{(0,05)(33)}$ sehingga soal nomor 1,2,3,4, dan 5 dinyatakan valid. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 25*.

c) Reliabilitas instrumen tes tulis *posttest*

Uji reliabilitas dari 5 butir soal *posttest* yang valid didapatkan $r_{11} = 0,89$ sehingga berada pada interval $0,70 \leq r_{11} < 0,90$, maka dari 5 butir soal *posttest* memiliki korelasi tinggi. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 26*.

d) Analisis tingkat kesukaran tes tulis *posttest*

Hasil analisis tingkat kesukaran tes tulis *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran *Posttest*

No soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,73	Mudah
2.	0,84	Mudah
3.	0,81	Mudah
4.	0,76	Mudah
5.	0,75	Sedang

Berdasarkan Gambar 3.13 maka seluruh soal dapat digunakan. Dari Tabel 4.10 didapat bahwa butir soal nomor 1,2,3, dan 4 termasuk dalam kriteria mudah karena berada pada interval $0,70 < IK \leq 1,00$. Sedangkan butir soal nomor 5 termasuk kedalam kriteria sedang karena berada pada interval $0,30 < IK \leq 0,70$. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 27*.

e) Analisis daya pembeda tes tulis *posttest*

Analisis daya pembeda 5 soal *pretest* secara lengkap dengan menggunakan *Microsoft excel*

**Tabel 4.11 Hasil Analisis Daya
Pembeda *Posttest***

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,67	Baik
2.	0,43	Baik
3.	0,49	Baik
4.	0,60	Baik
5.	0,72	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.11 didapat bahwa butir soal nomor 1,2,3, dan 4 termasuk kedalam kriteria baik karena berada pada interval $0,40 < DP \leq 0,70$, dan butir soal nomor 5 termasuk dalam kriteria sangat baik karena berada pada interval $0,70 < DP \leq 1,00$. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 28*.

Berdasarkan uji instrumen *posttest* di atas dihasilkan bahwa seluruh soal yang terdiri dari 5 butir soal dinyatakan valid, reliabel, tingkat kesukaran terdiri dari mudah dan sedang, daya pembeda soal rata-rata baik. Oleh sebab itu, soal *posttest* layak digunakan dalam penelitian

2. Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis pengujian hipotesis dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran, kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *pretest* angket minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah, kemudian setelah dilaksanakan proses pembelajaran diberikan *posttest* angket minat dan belajar kemampuan pemecahan masalah. Analisis pengujian hipotesis digunakan untuk menganalisis minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah dilaksanakannya pembelajaran, untuk memenuhi rumusan masalah dan membuktikan hipotesis dalam penelitian. Pengujian hipotesis meliputi:

a. Analisis data angket

Angket *pretest* berjumlah 23 pernyataan sedangkan angket *posttest* berjumlah 26 pernyataan yang sudah diuji coba dan sudah dianalisis validitas dan reliabilitas.

1) Uji normalitas data *pretest*

Uji normalitas menggunakan *chi square* dengan hipotesis:

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah minat belajar yang didapat dari nilai *pretest* siswa berdistribusi normal atau tidak sehingga data tersebut dapat mewakili populasi. Kriteria pengujian normalitas yaitu H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Data yang digunakan adalah data nilai *pretest* minat belajar.

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* dari dua sampel adalah:

Tabel 4. 12 Uji Normalitas *Pretest* X-E3

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
48	-	51	2	1,50	0,17
52	-	55	4	4,71	0,11
56	-	59	10	8,58	0,24
60	-	63	8	9,03	0,12
64	-	67	5	5,50	0,05
68	-	71	3	1,93	0,59
n			32		1,26

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 1,26$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,26 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi

normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 33*.

Tabel 4. 13 Uji Normalitas *Pretest* X-E5

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
50	-	55	3	2,30	0,21
56	-	61	7	6,89	0,00
62	-	67	10	10,94	0,08
68	-	73	10	9,21	0,07
74	-	79	4	4,11	0,00
80	-	85	1	0,97	0,00
n			32		0,37

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 0,37$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $0,37 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 34*.

2) Uji Homogenitas pada data *pretest*

Uji homogenitas data *pretest* pada dua sampel menggunakan uji-F, dengan menggunakan hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Diperoleh data uji homogenitas sebagai berikut:

**Tabel 4. 14 Uji Homogenitas pada Data
Pretest Minat Belajar**

	X-E3	X-E5
Jumlah	2216	2372
Rata-rata	61,56	65,89
Varians	43,17	65,99
n	36	36

Berdasarkan Tabel 4.14 diatas, nilai F_{hitung} ditentukan dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{65,99}{43,17} = 1,53$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,53$ dan $F_{tabel} = 1,76$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk_1 = 35$, dan $dk_2 = 35$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,53 < 1,76$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen). Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 35*.

3) Uji Normalitas data *posttest*

Uji normalitas menggunakan *chi square* dengan hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui minat belajar yang didapat dari nilai *posttest*

siswa berdistribusi normal atau tidak sehingga kriteria pengujian normalitas yaitu H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Data yang digunakan adalah data skor angket *posttest* minat belajar.

Hasil perhitungan uji normalitas angket *posttest* dari dua sampel adalah:

**Tabel 4. 15 Uji Normalitas pada Data
Posttest Kelas Kontrol**

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
61	-	64	7	3,75	2,82
65	-	68	8	6,87	0,19
69	-	72	6	8,70	0,84
73	-	76	7	7,62	0,05
77	-	80	4	4,60	0,08
81	-	84	4	1,92	2,25
n			36		6,22

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 6,22$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,22 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 36*.

**Tabel 4. 16 Uji Normalitas pada Data
Posttest Kelas Eksperimen**

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
55	-	61	1	0,72	0,11
62	-	68	4	3,10	0,26
69	-	75	6	7,60	0,34
76	-	82	9	10,68	0,27
83	-	89	11	8,60	0,67
90	-	96	5	3,97	0,27
n			36		1,91

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 1,91$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,91 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 35*.

4) Uji perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t dengan hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen (minat belajar siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran

Creative Problem Solving berbantu *Wizer.me* tidak meningkat).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen (minat belajar siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* meningkat).

Hasil uji normalitas angket *posttest* minat belajar siswa berdistribusi normal, sehingga menggunakan rumus uji-t untuk menguji perbedaan rata-rata dengan kriteria pengujian perbedaan rata-rata yaitu H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Uji-t digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu variabel model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* terhadap minat belajar

Hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata angket *posttest* dan *pretest* pada kelas eksperimen adalah:

Tabel 4. 17 Uji Perbedaan Rata-Rata *Pretest-Posttest* Minat Belajar

	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>
Jumlah	2878	2372
rata-rata	79,94	65,89
s^2	83,48	65,99

Mencari nilai $s_{gabungan}$:

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

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(36-1)83,48 + (36-1)65,99}{36+36-2}}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{2921,80 + 2309,65}{70}}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{5231,45}{70}}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{74,735}$$

$$s_{gabungan} = 8,64$$

Sehingga nilai t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{79,94 - 65,89}{8,64 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,05}{8,64 \times 0,24}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,05}{2,07}$$

$$t_{hitung} = 6,787$$

Dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (36 + 36 - 2) = 70$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,99$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,787 > 1,99$ maka H_0 ditolak. Jadi disimpulkan rata-rata hasil *pretest* minat belajar siswa eksperimen kurang dari atau sama dengan *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 38*.

5) Uji peningkatan minat belajar.

Uji peningkatan hasil penelitian diuji menggunakan uji N-gain yang diperoleh dari skor angket *pretest* dan *posttest* untuk membandingkan minat belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me*.

Hasil perhitungan uji peningkatan minat belajar *pretest-posttest* kelas eksperimen adalah:

Tabel 4. 18 Uji Peningkatan Minat Belajar

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-gain skor
Rata-rata	65,89	79,94	0,45

Berdasarkan Tabel 4.18 didapat hasil N-gain = 0,45 yang didapat dari skor *pretest-posttest* minat belajar kelas eksperimen didapat N-gain dengan kategori sedang. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 39*.

b. Analisis data tes tulis

Soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 5 soal yang sudah diuji coba dan sudah dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

1) Uji normalitas pada data *pretest*

Uji normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* dengan hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah yang didapat dari nilai *pretest* siswa berdistribusi normal atau tidak sehingga data tersebut dapat bisa menjadi perwakilan dari populasi. Kriteria pengujian normalitas yaitu H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Data yang digunakan adalah data nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah.

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* dari dua sampel adalah:

**Tabel 4. 19 Uji Normalitas Tes Tulis *Pretest*
Kelas X-E3**

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
22	-	34	3	2,27	0,24
35	-	47	5	5,16	0,01
48	-	60	10	7,53	0,81
61	-	73	5	7,02	0,58
74	-	86	2	4,19	1,15
87	-	99	4	1,60	3,58
n			29		6,37

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 6,37$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,37 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 42*.

**Tabel 4. 20 Uji Normalitas Tes Tulis *Pretest*
Kelas X-E5**

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
36	-	45	7	4,14	1,97
46	-	55	9	7,06	0,53
56	-	65	7	7,92	0,11
66	-	75	2	5,84	2,53
76	-	85	4	2,84	0,48

86	-	95	2	0,91	1,32
n			31		6,94

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 6,94$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,94 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 43*.

2) Uji Homogenitas pada data *pretest*

Uji homogenitas data *pretest* pada dua sampel menggunakan uji-F, dengan menggunakan hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Diperoleh data uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4. 21 Uji Homogenitas pada Data *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

	X-E3	X-E5
Jumlah	2408	2258
Rata-rata	66,89	62,72
Varians	594,84	437,29
n	36	36

Berdasarkan Tabel 4.21 diatas, nilai F_{hitung} ditentukan dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{594,84}{437,29} = 1,36$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,36$ dan $F_{tabel} = 1,76$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk_1 = 35$, dan $dk_2 = 35$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,36 < 1,76$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen). Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 44*.

3) Uji Normalitas pada Data *Posttest*

Uji normalitas menggunakan *chi square* dengan hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah yang didapat dari nilai *posttest* siswa berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujian normalitas yaitu H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Data yang digunakan adalah data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah.

Hasil perhitungan uji normalitas *posttest* dari dua sampel adalah:

Tabel 4. 22 Uji Normalitas Tes Tulis
Posttest Kelas Kontrol

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
36	-	45	1	1,25	0,05
46	-	55	4	3,62	0,04
56	-	65	9	6,20	1,27
66	-	75	2	6,27	2,91
76	-	85	5	3,75	0,42
86	-	95	2	1,32	0,35
n			23		5,03

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 5,03$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,03 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 45*.

Tabel 4. 23 Uji Normalitas Tes Tulis
Posttest Kelas Eksperimen

Interval			fi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
44	-	52	1	0,16	4,45
53	-	61	0	0,93	0,93
62	-	70	3	3,03	0,00
71	-	79	4	5,56	0,44
80	-	88	7	5,72	0,29
89	-	97	5	3,31	0,87
n			20		6,97

Berdasarkan uji normalitas, didapat $\chi^2_{hitung} = 6,97$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 3$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,97 \leq 7,81$ H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 46*.

4) Uji perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata menggunakan uji t dengan hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol (kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* tidak meningkat dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol (kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me*

meningkat dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Hasil uji normalitas tes tulis *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan bahwa nilai dari tes tulis *pretest-posttest* kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal, sehingga menggunakan rumus uji-t untuk menguji perbedaan rata-rata dengan kriteria pengujian perbedaan rata-rata yaitu H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Uji-t digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu variabel model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah:

Tabel 4. 24 Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah

	Kelas kontrol	Kelas eksperimen
Jumlah	2782	3206
rata-rata	77,28	89,06
s^2	415,35	175,88

Mencari nilai $s_{gabungan}$:

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

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(36-1)175,88 + (36-1)415,35}{36+36-2}}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{6155,8 + 14537,25}{70}}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{20693,05}{70}}$$

$$s_{gabungan} = \sqrt{295,625}$$

$$s_{gabungan} = 17,19$$

Sehingga nilai t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{89,06 - 77,28}{17,19 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,78}{17,19 \times 0,24}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,78}{4,12}$$

$$t_{hitung} = 2,86$$

Dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (36 + 36 - 2) = 70$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,99$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,86 > 1,99$ maka H_0 ditolak. Jadi disimpulkan bahwa rata-rata hasil

posttest kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 47*.

- 5) Uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Uji peningkatan hasil penelitian diuji dengan menggunakan uji N-gain yang diperoleh dari nilai tes tulis *pretest* dan *posttest* untuk membandingkan nilai kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Solving* berbantu *Wizer.me*.

Hasil perhitungan uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah *pretest-posttest* kelas eksperimen adalah:

Tabel 4. 23 Uji Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-gain skor
Rata-rata	62,72	89,06	0,62

Berdasarkan Tabel 4.23 diatas hasil N-gain = 0,62 yang didapat dari nilai *pretest-posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas

eksperimen didapat N-gain dengan kategori sedang. Perhitungan secara lengkap terdapat di *Lampiran 48*.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengukuran minat belajar dalam penelitian ini menggunakan angket minat belajar. Angket tersebut diuji cobakan dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Analisis uji coba menghasilkan angket minat belajar *pretest* dalam penelitian ini berjumlah 23 butir pernyataan, sedangkan angket minat belajar *posttest* dalam penelitian ini berjumlah 26 butir pernyataan. Kemudian angket dianalisis menggunakan uji statistik, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata, dan uji peningkatan.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada angket minat belajar *pretest* diperoleh data kelas XE-3 dan XE-5 berdistribusi normal. Uji homogenitas pada angket minat belajar *pretest* kelas XE-3 dan XE-5 menggunakan uji-F. uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi sama (homogen). Dari hasil perhitungan uji homogenitas pada angket minat belajar *pretest* kelas XE-3 dan XE-5 diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,53 < 1,76$ sehingga data skor angket *pretest* kedua kelas homogen. Selanjutnya dilakukan uji

normalitas pada data angket minat belajar *posttest* kelas eksperimen dan kontrol diperoleh bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata pada data angket minat belajar *pretest-posttest* kelas eksperimen diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,787 > 1,99$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen. Berdasarkan uji peningkatan diperoleh $N-Gain = 0,45$ maka minat belajar dikatakan meningkat dengan kategori sedang.

Hasil penelitian tersebut didukung dengan pernyataan Hilgard (dalam I. Lestari, 2015) bahwa minat belajar merupakan suatu kegiatan dalam mencapai tujuan. Minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika perlu ditumbuhkan dalam diri siswa sehingga prestasi matematikanya akan meningkat atau lebih baik (Nurhana Fitriani & Winata, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Udayani, dkk (2020) yang berjudul “Pengaruh Model *Creative Problem Solving* Terhadap Minat Belajar Matematika” menyatakan bahwa rata-rata minat belajar matematika kelompok yang dibelajarkan melalui model *Creative Problem Solving* lebih tinggi dibanding dengan kelompok siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran

konvensional. Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* menjadi solusi dalam meningkatkan minat belajar siswa.

Pengukuran kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan tes tulis kemampuan pemecahan masalah. Tes tulis tersebut diuji cobakan dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Analisis uji coba menghasilkan tes tulis kemampuan pemecahan masalah *pretest* dan *posttest* penelitian ini berjumlah 5 butir pertanyaan. Kemudian tes tulis kemampuan pemecahan masalah dianalisis menggunakan uji statistik, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata, dan uji peningkatan.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada tes tulis kemampuan pemecahan masalah *pretest* diperoleh data kelas XE-3 dan XE-5 berdistribusi normal. Uji homogenitas pada tes tulis kemampuan pemecahan masalah *pretest* kelas XE-3 dan XE-5 menggunakan uji-F. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi sama (homogen). Dari hasil perhitungan uji homogenitas pada tes tulis kemampuan pemecahan masalah *pretest* kelas XE-3 dan XE-5 diperoleh $F_{hitung} <$

F_{tabel} yaitu $1,37 < 1,76$ sehingga data skor tes tulis *pretest* kedua kelas homogen. Selanjutnya dilakukan uji normalitas pada data tes tulis kemampuan pemecahan masalah *posttest* kelas eksperimen dan kontrol diperoleh bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata pada data tes tulis kemampuan pemecahan masalah *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,86 > 1,99$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan uji peningkatan diperoleh $N-Gain = 0,62$ maka kemampuan pemecahan masalah dikatakan meningkat dengan kategori sedang.

Hasil penelitian tersebut didukung dengan pernyataan Bruner (dalam Rusman, 2016) bahwa siswa belajar dengan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan konsep dan prinsip pemecahan masalah dan guru berperan sebagai orang yang mendorong siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika yang artinya matematika mampu membantu menyelesaikan permasalahan di kelas dan kehidupan sehari-hari (Hadi & Radiyatul, 2014) Penelitian yang

dilakukan oleh Cahyani, dkk (2020) yang berjudul “Pengaruh Model *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa” menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Proses pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* pada kelas eksperimen mempunyai beberapa tahapan, yaitu:

1. *Objective-Finding*

Siswa dibagi menjadi kelompok kecil secara heterogen. Lalu siswa diberikan E-LKPD berbasis *Wizer.me* yang selanjutnya dijelaskan oleh guru terkait tujuan dan petunjuk penggunaannya. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum jelas terkait petunjuk penggunaan E-LKPD berbasis *Wizer.me*;

2. *Fact-Finding*

Siswa mengamati masalah terkait materi dalam E-LKPD berbasis *Wizer.me* dan menuliskan informasi yang didapat dari permasalahan;

3. *Problem Finding*

Siswa mampu menentukan pertanyaan terkait permasalahan;

4. *Idea Finding*

Siswa mencari sebanyak mungkin gagasan atau ide-ide dalam menyelesaikan permasalahan dan menganalisis kembali gagasan atau ide-ide yang telah dirancang;

5. *Solution Finding*

Siswa menentukan gagasan atau ide-ide yang dipilih sebagai solusi dari permasalahan yang selanjutnya siswa terapkan kedalam permasalahan sebagai solusi penyelesaian;

6. *Acceptance-Finding*

Perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan masukan kepada kelompok lain. Siswa kemudian memberikan kesepakatan bersama untuk menentukan jawaban dari E-LKPD berbasis *Wizer.me*

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* siswa diharuskan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Ketika guru mengajukan permasalahan, masing-masing kelompok akan mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga siswa dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah. Diskusi dan interaksi dalam kelompok saat mengerjakan E-LKPD berbasis *Wizer.me* disediakan untuk menemukan konsep pemecahan masalah pada materi peluang dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada materi peluang. Maka kesimpulan dari penelitian ini adalah Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif

meningkatkan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah pada materi peluang.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan secara maksimal namun masih terdapat kekurangan karena keterbatasan penelitian, antara lain:

1. Tempat penelitian

Penelitian ini hanya dilakukan di satu lokasi yaitu SMA Negeri 13 Semarang. Jika penelitian ini dilakukan di tempat lain, kemungkinan besar hasilnya akan berbeda dengan penelitian ini. Meski begitu, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat dilakukan dengan baik.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada akhir semester genap tahun ajaran 2022/2023. Waktu yang relatif singkat karena hanya diberikan materi pembelajaran sebanyak 3 pertemuan saja. Karena keterbatasan tersebut, peneliti belum maksimal menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif meningkatkan minat belajar siswa kelas X materi peluang SMAN 13 Semarang. Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen. Berdasarkan uji peningkatan N-gain minat belajar siswa menunjukkan nilai 0,45 dengan kategori sedang artinya model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* meningkatkan minat belajar.
2. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* efektif lebih baik kemampuan pemecahan masalah siswa materi peluang SMAN 13 Semarang. Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan uji peningkatan N-gain kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan nilai 0,62 dengan kategori sedang artinya model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu

Wizer.me meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

B. Implikasi

Implikasi dari penelitian terkait model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* terhadap minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah yaitu:

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* dapat meningkatkan minat belajar. Hal ini berimplikasi pada sekolah yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* sebagai salah satu alternatif di sekolah untuk meningkatkan minat belajar siswa.
2. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini berimplikasi pada sekolah yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* sebagai salah satu alternatif di sekolah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat saran penelitian yaitu:

1. Bagi siswa diharapkan dapat menghubungkan materi dengan mata pelajaran matematika, mata pelajaran selain matematika, dan kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Bagi guru hendaknya menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*, yang dapat dijadikan sebagai variasi dalam proses pembelajaran untuk mendorong siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian selanjutnya dapat terus menunjukkan keefektifan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* dalam meningkatkan kemampuan matematika lainnya seperti koneksi matematika, pemahaman matematika, evaluasi matematika, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Model Polya Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.26740/jp.v4n1.p1--6>
- Apino, E., & Retnawati, H. (2018). *Model Creative Problem Solving*. Parama Publishing.
- Asih, & Imami, A. I. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.799-808>
- Cahyani, S. D., Khoiri, N., & Setaningsih, E. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 91–98. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjsgsd/article/view/17496>
- Fatmawati, B., Jannah, B. M., & Sasmita, M. (2022). Students' Creative Thinking Ability Through Creative Problem Solving based Learning. *Journal of Research in Science Education*, 8(4), 2384–2388.
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182–192. <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan*

Matematika, 2, 53–61.
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/603>

Hamalik, O. (2002). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara.

Hasanah, S., & Muzaffar, A. (2022). Minat Siswa Kelas IX Dalam Mengikuti Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SMPN 11 Muaro Jambi. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 4(1), 100–109. <https://online-journal.unja.ac.id/IJSSC/article/view/19355>

Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori Kognitif Bruner dalam Pembelajaran Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87–97. <http://phi.unbari.ac.id/index.php/phi/article/view/141>

Hermaini, J., & Nurdin, E. (2020). Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dari Perspektif Minat Belajar? *Journal for Research in Mathematics Learning* p, 3(2), 141–148. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/9597>

Hidayatullah, S. (2020). *Statistika dan Probabilitas*. Salemba Teknika.

Idyawati, I., Nurdin, & Nasir. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Interaktif Wizer.Me Terhadap Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 105–118. <https://www.almeera.education/jpdp/article/view/170/67>

- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara.
- Kaliappen, N., Ismail, W. N. A., Ghani, A. B. A., & Sulisworo, D. (2021). Wizer.me and Socrative as innovative teaching method tools: Integrating TPACK and Social Learning Theory. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 10(3), 1028–1037.
- Kemdikbud. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kementerian Agama RI. (2010). *Al-Qur'an dan Tafsirnya (Edisi yang DISEMPURNAKAN)*. Lentera Abadi.
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 3(2), 115–125.
<https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/formatif/article/view/118>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Mitafiana, V. (2021). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Dengan Berbantuan LKS Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar Bagi Siswa Kelas XII AKL 1 Semester II SMKS NU Bodeh Kabupaten Pematang Tahun Pelajaran 2018/2019. *Educatif: Journal of Education Research*, 3(1), 201–207.
<http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif>
- Muhammad, G. M., Septian, A., & Sofa, M. I. (2018a). Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika Penggunaan Model*

Pembelajaran Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Septian, & Sofa, 7(3)*. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>

Muhammad, G. M., Septian, A., & Sofa, M. I. (2018b). Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(3)*, 315–326.

Nurhana Fitriani, R., & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 4(1)*, 6–11.

Putri, V. A. R., & Indrawati, D. (2021). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Bilangan Berpangkat Tiga dan Akar Pangkat Tiga Berbantuan Wizer.me Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal JPGSD, 9(10)*, 3542–3550. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/44143>

Ramadhani, R., & Ritonga, S. A. (2022). Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Wizer.me Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC, 7(1)*, 32–40. <https://doi.org/10.36294/jmp.v7i1.2653>

Ratnasari, I. W. (2017). *Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. 5(2)*, 289–293.

Rianto, V. M., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, 6(7)*.

<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/20924>

- Rismen, S., Juwita, R., & Devinda, U. (2020a). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Impulsif. *Jurnal Gantang*, 5(1), 61–68. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1579>
- Rismen, S., Juwita, R., & Devinda, U. (2020b). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Impulsif. *Jurnal Gantang*, 5(1), 61–68.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* (2nd ed.). Rafagrafindo Persada.
- Sembiring, R. B., & Mukhtar, dan. (2013). Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 1979–6692. <http://digilib.unimed.ac.id/980/>
- Shoimin, A. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 6(1), 35–43. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/750>
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Sri Sumartini, T. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah* (Vol. 5, Issue 2). <http://e-mosharafa.org/>

- Subagja, L. B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Aplikasi Berbasis Website Wordwall.Net Dan e-LKPD Wizer.Me Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 141–150. <http://journal.umg.ac.id/index.php/postulat/article/view/5042>
- Sudaryono. (2012). *Statistika Probabilitas*. C. V Andi Offset.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Tarsito Bandung.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan* (Sugiyono, Ed.). Penerbit Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. JICA-UPI.
- Syazali, M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Muhamad Syazali. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 91–98. <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/58>
- Udayani, I. D. A. T., Wulandari, I. G. A. A., & Agustika, G. N. S. (2020). Model Creative Problem Solving terhadap Minat Belajar Matematika. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 284–293.
- Usman, H., & Akbar, P. S. (2020). *Pengantar Statistika*. PT Bumi Aksara.
- Wulandari, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Siswa Belajar Matematika di SMP 1 Bukit Sundi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(2), 43–48.

- Yanti, A. P., Syazali, M., Raden, I., & Lampung, I. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63-74. <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/132>
- Yohanes, R. S. (2010). Teori Vygotsky dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika. *Widya Warta: Majalah Ilmiah Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*, 34(2), 127-135. <http://portal.widyamandala.ac.id/jurnal/index.php/warta/issue/view/16>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Profil Sekolah

1. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMA NEGERI 13 SEMARANG

NPSN : 20328910

2. Lokasi Sekolah

Jalan : Jl. Rowosemanding

Kode Pos : 50215

Kelurahan : Wonolopo

Kecamatan : Mijen

Kota : Semarang

3. Kontak Sekolah

Nomor Telepon : (024) 7711024

Email : sman13smg@gmail.com

Website : <https://sma13smg.sch.id/>

4. Data Lainnya

Kepala Sekolah : Rusmiyanto, S.Pd., M.Pd.

Akreditasi : A

Lampiran 2

HASIL WAWANCARA PRA-PENELITIAN

Tanggal : 11 Januari 2023
Narasumber : Nini Ernawati, S,Pd.
Tempat : Ruang tamu SMAN 13 Semarang
Uraian wawancara : Wawancara difokuskan kepada metode mengajar guru, masalah terkait pemecahan masalah, dan minat belajar siswa.

Berikut hasil wawancara peneliti dengan narasumber:

Penulis : Assalamualaikum Wr. Wb. Perkenalkan saya Puteri Rakhma dari Pendidikan Matematika UIN Walisongo bu. Tujuan saya bertemu ibu untuk menanyakan beberapa hal terkait pembelajaran matematika.

Narasumber : Wa'asalikumsalam, silahkan

Penulis : Model atau metode apa yang ibu gunakan dalam proses pembelajaran matematika?

Narasumber : Saya biasanya mengajar dengan menjelaskan materi di depan dan menuliskannya di papan tulis.

Penulis : Bagaimana keadaan siswa saat ibu menerangkan di depan kelas?

Narasumber : Tergantung dengan keadaan setiap kelas, ada siswa yang dalam satu kelas memperhatikan namun ada juga kelas yang sebagian besar

siswanya tidak fokus untuk memperhatikan penjelasan saya.

Penulis : Media atau alat yang digunakan dalam pembelajaran biasanya ibu menggunakan apa?

Narasumber : Disini menggunakan buku LKS, jika menggunakan LKPD kebanyakan siswa kesulitan sehingga jarang menggunakan LKPD.

Penulis : Apakah ibu pernah menggunakan media pembelajaran elektronik?

Narasumber : Tidak saya sudah jarang menggunakan media pembelajaran elektronik.

Penulis : Bagaimana dengan kemampuan pemecahan masalah siswa?

Narasumber : Untuk pemecahan masalah ada siswa yang pemecahan masalahnya bertahap dan rapih, tapi masih banyak juga siswa yang tidak bisa memecahkan permasalahan. Jadi untuk pemecahan masalah siswa disini cenderung tidak optimal masih banyak siswa yang belum bisa memecahkan permasalahannya sendiri.

Penulis : Bagaimana dengan minat belajar siswa?

Narasumber : Untuk diawal-awal pembelajaran mereka akan antusias dan merasa paham terkait materi tapi seiring berjalannya waktu siswa sulit untuk dikondisikan.

- Penulis : Baik bu, terima kasih atas informasi yang ibu berikan. Mohon maaf jika saat wawancara ada salah kata
- Narasumber : Sama-sama, jika ada yang kurang jelas bisa hubungi saya.

Lampiran 3

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

(XI MIPA 2)

NO	NAMA	KODE
1	ADELIA OCTORA LAILY KUNCORO PUTRI	A-1
2	AHSA PINKDALOVA MEIXIE ATTONLY	A-2
3	AISYAH KURNIA FITRI	A-3
4	ALYA RAHMAH	A-4
5	ANDIB CHOIRUL ANAM	A-5
6	ARMYA AYU NAVITA	A-6
7	ATTAQI MUSARIF ARFANSYAH	A-7
8	CALVIN BERTRAND BAITULLOH	A-8
9	CANDRA VAN PERSIE	A-9
10	DINDA MERRY WIJARNINGSIH	A-10
11	FARREL ANINDYA AZALIA	A-11
12	HALIMA TADZLILA RIZQIN	A-12
13	HAMASAH SHOFIYAH ASY-SYIFA'	A-13
14	HARSA ADIYATMA WIRATARA	A-14
15	IBRAHIM PUTRA DARMAWAN	A-15
16	KAMILA HANUN NABILA	A-16
17	KANZA GIOGHIFARI	A-17
18	LINTANG WAHYU SAPUTERA	A-18
19	MAYRA FAIZAL KHAILY	A-19
20	MUHAMAD RAFLI HIDAYAT	A-20
21	MUHAMMAD ARIELLA RIZKY RAMADHA	A-21
22	MUHAMMAD REGAN NARAWANGSA HARVAN	A-22
23	NAILA ZAHRA HAFIDZAH	A-23
24	NALIA ALFIATUN NIKMAH	A-24
25	NOVA NABILA PUSPITASARI	A-25

NO	NAMA	KODE
26	QANITA ALIYA MEYSUN	A-26
27	RADEN DIMAS PRATAMA	A-27
28	RAFIF ARYA DITYA ATMAJA	A-28
29	RAFLI ADITYA RIZKI	A-29
30	RAHMALIA SYAMSAHAWA FEBRIAN	A-30
31	SAKINA ZAHRA KAMALIA	A-31
32	SIFA NUR RAHMAWATI	A-32
33	SYBIA CINTYA ASYURA	A-33
34	THALIA VARA SALSADILA	A-34
35	ZHAFARINA MAZAYA FEMA SYA	A-35

Lampiran 4

INSTRUMENT ANGKET *PRETEST* MINAT BELAJAR

Indikator Minat Belajar:

1. Perasaan senang, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika
 - b. Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Perhatian, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
 - b. Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika
3. Ketertarikan, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran
 - b. Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru
4. Keterlibatan siswa, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Kesadaran siswa tentang belajar dirumah
 - b. Kegiatan siswa setelah dan sebelum mmasuk sekolah

Kisi-Kisi Angket Minat Belajar

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika	1, 20	9,23	4
	Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	16	5	2
Perhatian	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	10, 24	2, 21	4
	Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika	6, 25	13, 17	4
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran	3, 14, 22	11, 26	5
	Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru	18	7	2
Keterlibatan siswa	Kesadaran siswa tentang belajar di rumah	12, 19	4	3
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	8	15	2
JUMLAH SELURUH PERNYATAAN				26

Berikut ini adalah angket minat belajar disertai penjabaran indikatornya:

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
			SS	S	TS	SS
Perasaan senang	Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika	1.Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah.				
		9.Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami				
		20.Saya menyukai metode pembelajaran matematika				

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
			SS	S	TS	SS
		23.Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah				
	Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	5.Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				
		16.Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik.				
Perhatian	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	2.Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				
		10.Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru				
		21.Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				
		24. Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru				
	Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika	6.Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya				
		13.Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				
		17.Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika berlangsung				
		25.Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru				
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran	3.Saya fokus memperhatikan penjelasan guru selama pelajaran matematika				
		11.Saya sering bolos saat pelajaran matematika				
		14.Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika				
		22.Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika				

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
			SS	S	TS	SS
	Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru	26.Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika				
		7.Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				
		18.Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru				
Keterlibatan siswa	Kesadaran siswa tentang belajar dirumah	4.Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika				
		19.Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru				
		12.Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah				
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	8.Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok				
		15.Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				

Skor pernyataan positif:

SS = 4

TS = 2

S = 3

STS = 1

Skor pernyataan negatif:

SS = 1

TS = 3

S = 2

STS = 4

Lampiran 5

ANGKET *PRETEST* MINAT BELAJAR

Peneliti : Puteri Rakhma

Fokus : Minat Belajar

Pengamatan

Tempat : SMA Negeri 13 Semarang

Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru selama pelajaran matematika				
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika				
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya				
7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok				
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami				
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru				
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika				
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah				
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengertjakan soal matematika				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik				
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika berlangsung				
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru				
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru				
20.	Saya menyukai metode pembelajaran matematika				
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika				
23.	Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah				
24.	Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru				
25.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru				
26.	Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika				

Lampiran 6

HASIL UJI COBA ANKET MINAT BELAJAR *PRETEST*

KODE SISWA	NO BUTIR ANKET																											JUMLAH	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
A-1	1	3	3	3	3	3	3	4	1	3	1	4	2	4	3	2	2	4	3	3	3	2	4	3	3	4	2	3	73
A-2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	82	
A-3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	4	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	69	
A-4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2	4	3	4	84	
A-5	1	3	3	3	3	2	1	3	1	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	2	3	4	1	58	
A-6	1	4	4	2	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	2	3	4	4	1	4	2	3	82	
A-7	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	75	
A-8	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	71	
A-9	1	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	71	
A-10	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	82	
A-11	3	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	77	
A-12	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	70	
A-13	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	70	
A-14	1	3	3	1	2	1	3	2	1	1	3	2	2	4	1	3	1	4	3	1	2	1	4	4	1	4	1	58	
A-15	2	1	3	2	1	3	1	4	2	4	2	3	4	3	2	3	2	4	3	3	3	3	2	4	2	3	69		
A-16	3	4	3	3	4	4	3	3	1	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	2	3	2	3	4	3	4	3	81	
A-17	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	78	
A-19	1	4	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	67	
A-20	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	64	
A-21	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	78	
A-22	2	3	3	3	4	3	4	2	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	72	
A-23	1	2	3	1	4	3	4	1	1	3	4	1	4	4	4	3	2	3	4	4	1	2	4	3	3	1	4	71	
A-24	1	2	3	1	4	3	2	2	2	3	2	3	4	2	2	2	4	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	63	
A-25	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	96	
A-26	3	4	3	4	4	3	3	1	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	1	85	
A-27	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	1	80	
A-28	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	67	
A-30	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	73	
A-31	2	4	4	2	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	3	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	89	
A-32	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	76	
A-33	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	84	
A-34	2	3	4	3	4	2	3	2	1	3	4	1	4	4	1	3	2	3	4	4	1	2	4	3	1	4	2	72	
A-35	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	89	

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI AHLI

LEMBAR PERNYATAAN VALIDASI

INSTRUMEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Puteri Rakhma

NIM : 1908056051

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa kajian atas instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 9 Mei 2023

Validator,



Eva Khorun Nisa, M.Si
NIP. 198701022019032010

Catatan:

- Beri tanda ✓

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Puteri Rakhma

NIM : 1908056051

Judul Skripsi :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTU WIZER.ME TERHADAP MINAT BELAJAR KEMAMPUAN DAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI PELUANG KELAS X SMA NEGERI 13 SEMARANG

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	Minat Belajar	Faithan dengan model CPS
2.	Kemampuan Pemecahan Masalah	lebih & variasikan soalnya terkait materi peluang
Komentar Umum/Lain-lain: Perbaiki ya		

Semarang, 9 Mei 2023

Validator,



Eva Khoirun Nisa, M.Si

NIP. 198701022019032010

LEMBAR PERNYATAAN VALIDASI

INSTRUMEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Puteri Rakhma

NIM : 1908056051

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa kajian atas instrumen penelitian tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 2 Mei 2023

Validator,



Zulaikha, M.Si

NIP. 199204092019032027

Catatan:

- Beri tanda ✓

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Puteri Rakhma

NIM : 1908056051

Judul Skripsi :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* BERBANTU *WIZER.ME* TERHADAP MINAT BELAJAR KEMAMPUAN DAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI PELUANG KELAS X SMA NEGERI 13 SEMARANG

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Kemampuan pemecahan masalah	Diberi/ Ditambahkan Diagram Venn
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Semarang, 2 Mei 2023

Validator,



Zulaikha, M.Si

NIP. 199204092019032027

Lampiran 8

VALIDITAS ANGKET *PRETEST* MINAT BELAJAR TAHAP I

Rumus validitas soal:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : banyak subjek

X : skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y : total skor

Kriteria:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid.

Butir Angket	Jumlah	Uji Varians			
		r_{xy}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
1	74	0,558	0,344	Valid	Sedang
2	106	0,48	0,344	Valid	Sedang
3	106	0,38	0,344	Valid	Rendah
4	91	0,509	0,344	Valid	Sedang
5	114	0,564	0,344	Valid	Sedang
6	101	0,742	0,344	Valid	Tinggi
7	109	0,555	0,344	Valid	Sedang
8	85	0,442	0,344	Valid	Sedang
9	70	0,456	0,344	Valid	Sedang
10	106	0,628	0,344	Valid	Tinggi
11	110	0,547	0,344	Valid	Sedang
12	86	0,479	0,344	Valid	Sedang
13	102	0,361	0,344	Valid	Rendah

Butir Angket	Jumlah	Uji Varians			
		r_{xy}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
14	112	0,46	0,344	Valid	Sedang
15	89	0,46	0,344	Valid	Sedang
16	98	0,509	0,344	Valid	Sedang
17	83	0,482	0,344	Valid	Sedang
18	110	0,419	0,344	Valid	Sedang
19	91	0,504	0,344	Valid	Sedang
20	94	0,517	0,344	Valid	Sedang
21	93	0,567	0,344	Valid	Sedang
22	84	0,63	0,344	Valid	Tinggi
23	94	0,133	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
24	107	0,276	0,344	Tidak Valid	Rendah
25	84	0,647	0,344	Valid	Tinggi
26	94	0,186	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah

Lampiran 9

VALIDITAS ANGKET *PRETEST* MINAT BELAJAR TAHAP II

Rumus validitas soal:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : banyak subjek

X : skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y : total skor

Kriteria:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid.

Butir Angket	Jumlah	Uji Varians			
		r_{xy}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
1	74	0,6	0,34	Valid	Sedang
2	106	0,51	0,34	Valid	Sedang
3	106	0,35	0,34	Valid	Rendah
4	91	0,56	0,34	Valid	Sedang
5	114	0,59	0,34	Valid	Sedang
6	101	0,77	0,34	Valid	Tinggi
7	109	0,53	0,34	Valid	Sedang
8	85	0,44	0,34	Valid	Sedang
9	70	0,5	0,34	Valid	Sedang
10	106	0,67	0,34	Valid	Tinggi
11	110	0,55	0,34	Valid	Sedang
12	86	0,5	0,34	Valid	Sedang
13	102	0,38	0,34	Valid	Rendah

Butir Angket	Jumlah	Uji Varians			
		r_{xy}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
14	112	0,38	0,34	Valid	Rendah
15	89	0,5	0,34	Valid	Sedang
16	98	0,5	0,34	Valid	Sedang
17	83	0,54	0,34	Valid	Sedang
18	110	0,36	0,34	Valid	Rendah
19	91	0,43	0,34	Valid	Sedang
20	94	0,5	0,34	Valid	Sedang
21	93	0,58	0,34	Valid	Sedang
22	84	0,64	0,34	Valid	Tinggi
25	84	0,66	0,34	Valid	Tinggi

Lampiran 10

ANALISIS RELIABILITAS ANGKET *PRETEST*

Rumus reliabilitas soal:

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

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor butir soal ke-i

s_t^2 = varians skor total

Apabila $0,90 \leq r \leq 1,00$ maka instrumen memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, apabila $0,70 \leq r < 0,90$ instrumen memiliki reliabilitas tinggi. Apabila $0,40 \leq r < 0,70$ instrumen memiliki reliabilitas sedang. Apabila $0,20 \leq r < 0,40$ instrumen memiliki reliabilitas rendah. Apabila $r < 0,20$ instrumen memiliki reliabilitas sangat rendah.

Butir Soal	Varian Item	Jumlah total varian item	Varian Total	Koefisien reliabilitas (r_{11})	r Tabel	Kesimpulan
1	0,69	12,01	76,06	0,88	0,34	reliabel
2	0,61					
3	0,23					
4	0,44					
5	0,51					
6	0,5					
7	0,47					
8	0,44					
9	0,61					
10	0,48					

Butir Soal	Varian Item	Jumlah total varian item	Varian Total	Koefisien reliabilitas (r_{11})	r Tabel	Kesimpulan
11	0,85	12,01	76,06	0,88	0,34	reliabel
12	0,43					
13	0,52					
14	0,37					
15	0,72					
16	0,41					
17	0,45					
18	0,42					
19	0,38					
20	0,57					
21	0,65					
22	0,51					
25	0,76					

Lampiran 11

INSTRUMENT ANGKET *POSTTEST* MINAT BELAJAR

Indikator Minat Belajar:

1. Perasaan senang, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika
 - b. Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Perhatian, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika
 - b. Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika
3. Ketertarikan, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran
 - b. Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru
4. Keterlibatan siswa, indikator tersebut dilihat peneliti melalui:
 - a. Kesadaran siswa tentang belajar di rumah
 - b. Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah

Kisi-Kisi Angket Minat Belajar

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika	1, 20	9,23	4

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
	Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	16	5	2
Perhatian	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	10, 24	2, 21	4
	Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika	6, 25	13, 17	4
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran	3, 14, 22	11, 26	5
	Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru	18	7	2
Keterlibatan siswa	Kesadaran siswa tentang belajar di rumah	12, 19	4	3
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	8	15	2
JUMLAH SELURUH PERNYATAAN				26

Berikut ini adalah angket minat belajar disertai penjabaran indikatornya:

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
			SS	S	TS	SS
Perasaan senang	Pendapat siswa terkait pembelajaran matematika	1.Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i> .				
		9.Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>				

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
			SS	S	TS	SS
		20.Saya menyukai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
		23.Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah				
	Perasaan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	5.Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				
		16.Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>				
Perhatian	Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika	2.Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				
		10.Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena pembelajaran menggunakan media <i>Wizer.me</i>				
		21.Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				
		24. Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru				
	Perhatian siswa dalam berdiskusi pelajaran matematika	6.Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya				
		13.Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				
		17.Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
		25.Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i>				
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa selama mengikuti pembelajaran	3.Saya fokus memperhatikan penjelasan guru yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
		11.Saya sering bolos saat pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
		14.Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika				
		22.Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika				
		26.Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
	Penerimaan siswa ketika diberi tugas atau PR oleh guru	7.Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				
		18.Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru				

Indikator	Penjabaran Indikator	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
			SS	S	TS	SS
Keterlibatan siswa	Kesadaran siswa tentang belajar dirumah	4.Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika				
		19.Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru				
		12.Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah				
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	8.Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok				
		15.Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				

Lampiran 12

ANGKET *POSTTEST* MINAT BELAJAR

SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
Fokus : Minat Belajar
Pengamatan
Materi Pokok : Peluang
Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i> .				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika				
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya				
7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok				
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>				
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena pembelajaran menggunakan media <i>Wizer.me</i>				
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah				
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengertjakan soal matematika				
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>				
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru				
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru				
20.	Saya menyukai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika				
23.	Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah				
24.	Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru				
25.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i>				
26.	Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				

Lampiran 13

LEMBAR VALIDITAS ANKET *POSTTEST* MINAT BELAJAR

Rumus validitas soal:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : banyak subjek

X : skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y : total skor

Kriteria:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid.

Butir Angket	Jumlah	Uji Varians			
		r_{xy}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
1	76	0,421	0,344	Valid	Sedang
2	103	0,611	0,344	Valid	Tinggi
3	93	0,696	0,344	Valid	Tinggi
4	90	0,523	0,344	Valid	Sedang
5	111	0,367	0,344	Valid	Rendah
6	103	0,722	0,344	Valid	Tinggi
7	102	0,391	0,344	Valid	Rendah
8	84	0,801	0,344	Valid	Sangat Tinggi
9	70	0,458	0,344	Valid	Sedang
10	85	0,605	0,344	Valid	Tinggi
11	110	0,426	0,344	Valid	Sedang

Butir Angket	Jumlah	Uji Varians			
		r_{xy}	r_{tabel}	Simpulan	Kategori
12	86	0,486	0,344	Valid	Sedang
13	89	0,805	0,344	Valid	Sangat Tinggi
14	90	0,689	0,344	Valid	Tinggi
15	92	0,422	0,344	Valid	Sedang
16	79	0,412	0,344	Valid	Sedang
17	83	0,369	0,344	Valid	Rendah
18	109	0,426	0,344	Valid	Sedang
19	91	0,396	0,344	Valid	Rendah
20	93	0,401	0,344	Valid	Sedang
21	98	0,505	0,344	Valid	Sedang
22	90	0,616	0,344	Valid	Tinggi
23	98	0,434	0,344	Valid	Sedang
24	100	0,735	0,344	Valid	Tinggi
25	87	0,746	0,344	Valid	Tinggi
26	91	0,715	0,344	Valid	Tinggi

Lampiran 14

ANALISIS RELIABILITAS ANGGKET *POSTTEST*

Rumus reliabilitas soal:

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

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor butir soal ke-i

s_t^2 = varians skor total

Apabila $0,90 \leq r \leq 1,00$ maka instrumen memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, apabila $0,70 \leq r < 0,90$ instrumen memiliki reliabilitas tinggi. Apabila $0,40 \leq r < 0,70$ instrumen memiliki reliabilitas sedang. Apabila $0,20 \leq r < 0,40$ instrumen memiliki reliabilitas rendah. Apabila $r < 0,20$ instrumen memiliki reliabilitas sangat rendah.

Butir Soal	Varian Item	Jumlah total varian item	Varian Total	Koefisien reliabilitas (r_{11})	r Tabel	Kesimpulan
1	0,78	17,220	132,341	0,905	0,344	reliabel
2	0,797					
3	0,591					
4	0,517					
5	0,551					
6	0,547					
7	0,773					
8	0,756					
9	0,61					
10	0,564					

Butir Soal	Varian Item	Jumlah total varian item	Varian Total	Koefisien reliabilitas (r_{11})	r Tabel	Kesimpulan
11	0,667	17,220	132,341	0,905	0,344	reliabel
12	0,559					
13	0,718					
14	0,517					
15	0,797					
16	0,809					
17	0,633					
18	0,343					
19	0,439					
20	0,716					
21	0,843					
22	0,705					
23	0,843					
24	0,718					
25	0,801					
26	0,627					

Lampiran 15

INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Materi *pretest* yang digunakan adalah prasyarat dari materi peluang, yaitu materi himpunan.

Kompetensi Dasar:

3.4. Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.

4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan.

Indikator Pembelajaran:

3.4.1. Menjelaskan apa itu himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan.

3.4.2. Membedakan yang merupakan himpunan, dan yang bukan himpunan.

3.4.3. Menunjukkan cara menggambar digram venn yang terdiri dari dua atau lebih himpunan.

3.4.4. Menjelaskan operasi-operasi himpunan, yaitu irisan, gabungan, dan komplemen.

4.4.1. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian.

4.4.2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan semesta.

4.4.3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan kosong.

4.4.4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan komplemen himpunan

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah:

Indikator	Penjabaran Indikator
Memahami masalah	1. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dari soal
	2. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal
Menyusun rencana	3. Siswa mampu membuat model matematika yang sesuai dari soal
	4. Siswa mampu menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
Menyelesaikan rencana penyelesaian	5. Siswa mampu mensubstitusikan nilai yang telah diketahui dalam model matematika
	6. Siswa mampu menghitung penyelesaian masalah
Memeriksa kembali	7. Siswa melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian yang digunakan

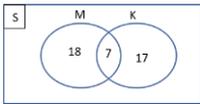
Pemberian Nilai

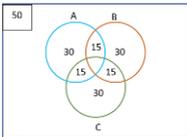
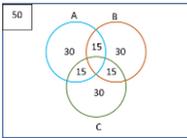
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

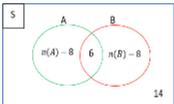
KISI - KISI SOAL

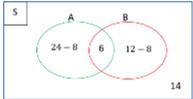
No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan	
1.	Dalam kegiatan ekstrakurikuler seni musik terdapat 10 siswa yang sedang bermain alat musik dan 14 siswa siswa sedang menyanyi. Jika seluruh anggota yang sedang mengikuti kegiatan ekstrakuler seni musik ada 16 siswa. Maka banyak siswa yang bermain alat musik dan menyanyi bersamaan adalah ...	Memahami masalah Diketahui: $n(A) = 10$ $n(B) = 14$ $n(A \cup B) = 16$	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.	
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.	
				0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal	
		Ditanyakan: $n(A \cap B) ?$	A ₂		2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
					1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
					0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana $n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$	B _{1,2}		2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
					1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
					0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $n(A \cup B) = 10 + 14 - 16$ $n(A \cup B) = 8$	C _{1,2}		2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
					1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
					0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
Memeriksa Kembali $10 + 14 - 16 = 8$	D		2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap		
			1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap		
			0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.		
2.	Di SMA Negeri 13 Semarang terdapat 31 siswa yang akan mengikuti olimpiade. Terdapat 15 siswa yang mengikuti	Memahami masalah Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • A = himpunan siswa yang mengikuti olimpiade fisika; 	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.	
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.	

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
	<p>olimpiade fisika, 13 siswa mengikuti olimpiade matematika, dan 7 siswa tidak mengikuti olimpiade fisika dan matematika. Maka berapa banyak siswa yang mengikuti olimpiade fisika dan matematika?</p>	$n(A) = 14$ <ul style="list-style-type: none"> $B =$ himpunan siswa yang mengikuti olimpiade matematika; $n(A) = 13$ $S =$ himpunan semesta; $n(S) = 31$ $n(A \cup B)^c = 7$ 		0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal
		Ditanyakan: $n(A \cap B)$?	A_2	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana	$B_{1,2}$	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian	$C_{1,2}$	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
				1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
		Memeriksa kembali	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap
				1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap
		0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.		

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
3.	Kelas XI MIPA 2 terdapat 40 murid. Setelah dilakukan pendataan, terdapat 18 siswa menyukai pelajaran matematika, 17 siswa menyukai pelajaran kimia, dan 7 siswa menyukai pelajaran kimia. Berapa jumlah siswa yang tidak pelajaran menyukai keduanya?	Memahami masalah Misalkan: S = himpunan semesta M = menyukai pelajaran matematika K = menyukai pelajaran kimia T = tidak menyukai keduanya Diketahui: $n(S) = 40$ siswa $n(M) = 18$ siswa $n(K) = 17$ siswa $n(M \cap K) = 7$ siswa	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal
		Ditanyakan: Jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya ($n(T)$)?	A ₂	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana	B _{1,2}	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		$n(S) = (n(M) + n(K) - n(M \cap K)) + n(T)$		0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian $n(S) = (n(M) + n(K) - n(M \cap K)) + n(T)$ $40 = (18 + 17 - 7) + n(T)$ $40 = 28 + n(T)$ $12 = n(T)$	C _{1,2}	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
				1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
Memeriksa kembali Langkah 1: $18 + 17 = 35$ Langkah 2: $35 - 7 = 28$ Langkah 3: $40 - 28 = 12$	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap		
		1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap		
		0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.		
4.	Dari 50 siswa terdapat 30 siswa menyukai olahraga voli, 30 siswa menyukai olahraga badminton, dan 30 siswa menyukai	Memahami masalah Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> A = himpunan siswa yang menyukai olahraga voli; 	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
	<p>olahraga basket. Banyaknya siswa yang menyukai voly dan badminton adalah 15 orang. Banyaknya siswa yang menyukai olahraga badminton basket juga 15 siswa. begitu pula dengan yang menyukai basket dan voly. Berapa banyak siswa yang menyukai ketiga olahraga tersebut?</p>	$n(A) = 30$ <ul style="list-style-type: none"> B = himpunan siswa yang menyukai olahraga badminton; $n(B) = 30$ C = himpunan siswa yang menyukai olahraga basket; $n(C) = 30$ $S =$ himpunan semesta; $n(S) = 50$ <ul style="list-style-type: none"> $n(A \cap B) = 15$ $n(A \cap C) = 15$ $n(B \cap C) = 15$ 		0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal
		Ditanyakan: $n(A \cap B \cap C)$?	A_2	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana	$B_{1,2}$	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		 $n(S) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$		1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian	$C_{1,2}$	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
		 $n(S) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$ $50 = 30 + 30 + 30 - 15 - 15 - 15 + n(A \cap B \cap C)$ $50 = 45 + n(A \cap B \cap C)$ $n(A \cap B \cap C) = 50 - 45$ $n(A \cap B \cap C) = 5$		1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
		Memeriksa Kembali Langkah 1:	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan		
		$30 + 30 + 30 - 15 - 15 - 15 = 45$ Langkah 2: $50 - 45 = 5$ Langkah 3: $15 + 15 + 15 + 5 = 50$		1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap		
				0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.		
5.	Di sebuah puskesmas terdapat jumlah pasien sebanyak 42 orang, lalu 8 orang menderita penyakit ISPA dan malaria, 14 orang lainnya tidak menderita kedua penyakit tersebut. Jika banyaknya pasien yang menderita penyakit ISPA 2 kali lebih banyak dari pasien yang menderita penyakit malaria, berapa jumlah pasien yang menderita penyakit malaria? Gambarkan juga diagram Venn nya!	Memahami masalah Diketahui: $S = \{\text{seluruh pasien puskesmas}\}$, $n(S) = 42$ $A = \{\text{pasien yang menderita penyakit ISPA}\}$ $B = \{\text{pasien yang menderita penyakit malaria}\}$ $(A \cap B) = \{\text{pasien yang menderita penyakit ISPA dan malaria}\}$, $n(A \cap B) = 8$ $(A \cup B)^c = \{\text{pasien yang tidak menderita kedua penyakit tersebut}\}$ $(A \cup B)^c = 14$ $n(A) = 2n(B)$	A_1	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.		
		1		Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.			
		0		Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal			
				Ditanyakan: Berapa banyaknya pasien yang menderita penyakit malaria, $n(B) = \dots$?	A_2	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
		1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.				
		0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal				
				Menyusun rencana  Model matematika yang sesuai: $n(S) = n(A) - n(A \cap B)$ $+n(A \cap B) + n(B) - n(A \cap B)$ $+n(A \cap B)^c$	$B_{1,2}$	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru				
		0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru				
				Menyelesaikan rencana penyelesaian $n(S) = n(A) - n(A \cap B)$ $(A \cap B) + n(B)$ $(A \cap B) + n(A \cap B)^c$ $42 = n(A) - 8 + 8 + n(B) - 8 + 14$ $42 = n(A) + n(B) + 6$ $42 - 6 = n(A) + n(B)$ $n(A) + n(B) = 36$ Substitusi $n(A) = 2n(B)$ ke persamaan: $n(A) + n(B) = 36$	$C_{1,2}$	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.						
0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian						

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
		$2n(B) + n(B) = 36$ $3n(B) = 36$ $n(B) = \frac{36}{3}$ $n(B) = 12$ <p>Nilai dari $n(A)$:</p> $n(A) = 2n(B)$ $n(A) = 2 \times 12$ $n(A) = 24$			
		<p>Memeriksa Kembali</p>  <p>Langkah pertama: $24 - 6 = 18$ Langkah kedua: $12 - 6 = 6$ Langkah ketiga: $18 + 6 + 6 + 12 = 42$</p>	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap
				1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap
				0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.

Lampiran 16

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Dalam kegiatan ekstrakurikuler seni musik terdapat 10 siswa yang sedang bermain alat musik dan 14 siswa siswa sedang menyanyi. Jika seluruh anggota yang sedang mengikuti kegiatan ekstrakuler seni musik ada 16 siswa. Maka banyak siswa yang bermain alat musik dan menyanyi bersamaan adalah ...
2. Di SMA Negeri 13 Semarang terdapat 31 siswa yang akan mengikuti olimpiade. Terdapat 15 siswa yang mengikuti olimpiade fisika, 13 siswa mengikuti olimpiade matematika, dan 7 siswa tidak mengikuti olimpiade fisika dan matematika. Maka berapa banyak siswa yang mengikuti olimpiade fisika dan matematika?
3. Kelas XI MIPA 2 terdapat 40 murid. Setelah dilakukan pendataan, terdapat 18 siswa menyukai pelajaran

matematika, 17 siswa menyukai pelajaran kimia, dan 7 siswa menyukai keduanya. Berapa jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya?

4. Dari 50 siswa terdapat 30 siswa menyukai olahraga voly, 30 siswa menyukai olahraga badminton, dan 30 siswa menyukai olahraga basket. Banyaknya siswa yang menyukai voly dan badminton adalah 15 orang. Banyaknya siswa yang menyukai olahraga badminton basket juga 15 siswa. begitu pula dengan yang menyukai basket dan voly. Berapa banyak siswa yang menyukai ketiga olahraga tersebut?
5. Di sebuah puskesmas terdapat jumlah pasien sebanyak 42 orang, lalu 8 orang menderita penyakit ISPA dan malaria, 14 orang lainnya tidak menderita kedua penyakit tersebut. Jika banyaknya pasien yang menderita penyakit ISPA 2 kali lebih banyak dari pasien yang menderita penyakit malaria, berapa jumlah pasien yang menderita penyakit malaria? Gambarkan juga diagram Venn nya!

Lampiran 17

HASIL UJI COBA TES TULIS *PRETEST*

KODE	NOMOR SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
A-1	0	0	0	0	0	0
A-2	10	10	10	10	10	50
A-3	4	4	4	8	8	28
A-4	5	6	4	4	4	23
A-5	7	0	0	0	6	13
A-6	4	4	4	8	2	22
A-7	10	10	10	9	10	49
A-8	10	8	8	8	7	41
A-9	6	6	6	6	6	30
A-10	4	4	9	10	10	37
A-11	9	10	10	10	10	49
A-12	10	10	10	10	10	50
A-13	10	10	10	10	10	50
A-14	10	9	8	6	0	33
A-15	10	9	10	9	9	47
A-16	8	10	9	9	10	46
A-17	10	10	10	10	10	50
A-19	8	6	6	6	0	26
A-20	10	9	10	9	9	47
A-21	10	6	6	6	6	34
A-22	8	8	8	8	4	36
A-23	10	5	7	10	10	42
A-24	10	10	9	9	9	47
A-25	9	8	8	10	10	45
A-26	10	10	10	8	7	45
A-27	7	10	10	10	10	47
A-28	8	6	6	6	0	26
A-30	8	6	7	7	2	30
A-31	10	10	10	10	10	50
A-32	9	10	10	10	10	49
A-33	10	6	6	4	6	32
A-34	10	10	6	6	6	38
A-35	9	10	10	10	10	49

Lampiran 18

ANALISIS VALIDITAS SOAL *PRETEST*

Rumus validitas soal:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : banyak subjek

X : skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y : total skor

Kriteria:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid (Sugiyono, 2016).

Nomor Soal					
	1	2	3	4	5
Jumlah	273	250	251	256	231
Uji Validitas:					
r_{xy}	0,618	0,866	0,935	0,843	0,771
r_{tabel}	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Kategori	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi
Jumlah Valid					5
Jumlah Tidak Valid					0

Lampiran 19

ANALISIS RELIABILITAS SOAL *PRETEST*

Rumus reliabilitas soal:

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

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor butir soal ke- i

s_t^2 = varians skor total

Apabila $0,90 \leq r \leq 1,00$ maka instrumen memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, apabila $0,70 \leq r < 0,90$ instrumen memiliki reliabilitas tinggi. Apabila $0,40 \leq r < 0,70$ instrumen memiliki reliabilitas sedang. Apabila $0,20 \leq r < 0,40$ instrumen memiliki reliabilitas rendah. Apabila $r < 0,20$ instrumen memiliki reliabilitas sangat rendah.

	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Varian item	6,02	8,31	7,87	7,38	12,75
Jumlah total varian item	42,33				
Varian total	108,25				
Koefisien reliabilitas (r_{11})	0,76				
r Tabel	0,34				
Kesimpulan	reliabel				

Lampiran 20

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRETEST*

Rumus tingkat kesukaran soal:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa dari butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan didapat jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat

Dengan kategori kesukaran soal:

IK	Indeks Prestasi Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Tingkat kesukaran	0,78	0,71	0,72	0,73	0,66
Kriteria	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang

Lampiran 21

ANALISIS DAYA BEDA SOAL *PRETEST*

Rumus daya beda soal:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan didapat jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat

Dengan kategori daya beda soal:

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
SA	9,7	9,9	10	9,8	9,9
SB	4,4	3,2	3,1	3,9	2,2
Daya beda	0,53	0,67	0,69	0,59	0,77
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Lampiran 22

INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Materi yang digunakan dalam *posttest* materi peluang.

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah:

Indikator	Penjabaran Indikator
Memahami masalah	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dari soal
	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal
Menyusun rencana	Siswa mampu membuat model matematika yang sesuai dari soal
	Siswa mampu menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
Menyelesaikan rencana penyelesaian	Siswa mampu mensubstitusikan nilai yang telah diketahui dalam model matematika
	Siswa mampu menghitung penyelesaian masalah
Memeriksa kembali	Siswa melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian yang digunakan

Pemberian Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

KISI - KISI SOAL

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Pada percobaan melemparkan sebuah dadu yang berisi enam angka, berapakah peluang munculnya mata dadu yang merupakan faktor dari 12?	Memahami masalah Diketahui: Ruang sampelnya, $S = \{1,2,3,4,5,6\}$; $n(S) = 6$ Kejadian $E = \{\text{muncul mata dadu faktor dari 12}\}$ $E = \{1,2,3,4,6\}$	A_1	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal
		Ditanyakan: Peluang kejadian, $P(E)$?	A_2	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$	$B_{1,2}$	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$ $P(E) = \frac{5}{6}$	$C_{1,2}$	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
				1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
Memeriksa Kembali Langkah 1 Ruang sampelnya, $S = \{1,2,3,4,5,6\}$; $n(S) = 6$ Langkah 2 Kejadian $E = \{\text{muncul mata dadu faktor dari 12}\}$ $E = \{1,2,3,4,6\}$	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap		
		1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap		
		0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.		
2.	Sebuah kotak berisi 4 buah bola berwarna merah (M), 5 buah bola berwarna putih (P), dan 3 buah bola berwarna biru (B), dari dalam kotak diambil secara acak satu bola. Hitunglah	Memahami masalah Diketahui: Ruang sampel $S = \{M_1, M_2, M_3, M_4, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, B_1, B_2, B_3\}$ Sehingga $n(S) = 4 + 5 + 3 = 12$	A_1	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
	peluang terambilnya bola berwarna biru!	Ditanyakan Peluang terambilnya bola biru=?	A ₂	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana Mencari kejadian mengambil bola biru, lalu mencari peluang dengan rumus: $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$	B _{1,2}	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian Mencari kejadian mengambil bola biru $E =$ Kejadian diambilnya satu bola biru $E = \{B_1, B_2, B_3\} \Rightarrow n(E) = 3$ Jadi, $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$ $P(E) = \frac{3}{12}$	C _{1,2}	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
				1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
		Memeriksa kembali Langkah 1 Ruang sampel $S = \{M_1, M_2, M_3, M_4, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, B_1, B_2, B_3\}$ Sehingga $n(S) = 4 + 5 + 3 = 12$ Langkah 2 $E = \{B_1, B_2, B_3\} \Rightarrow n(E) = 3$ Langkah 3 $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$ $P(E) = \frac{3}{12}$	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap
				1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap
				0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.
3.	Diketahui peluang seorang atlet menembak tepat sasaran adalah $\frac{1}{3}$. Jika atlet penembak itu menembak sebanyak 150 kali tembakan, maka berapa banyak tembakan yang diharapkan tepat sasaran?	Memahami masalah Diketahui: $P(\text{tembakkan tepat sasaran}) = \frac{1}{3}$ $n = 150$	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal
		Ditanyakan: Frekuensi harapan, $F(E)$?	A ₂	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana $F(E) = P(E) \times n$ $F(E) = \frac{1}{3} \times 150 = 50$ kali	B _{1,2}	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian $F(E) = P(E) \times n$ $F(E) = \frac{1}{3} \times 150 = 50$ kali	C _{1,2}	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
				1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
		Memeriksa Kembali Langkah 1: $\frac{1}{3} \times 150 = 50$	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap
				1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap
				0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.
4.	Pada percobaan melempar dua dadu secara bersama-sama, tentukanlah peluang mendapatkan kedua mata dadu: a. Berjumlah 3 b. Berjumlah 8 c. Berjumlah 3 dan 8 d. Berjumlah 3 atau 8	Memahami masalah Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> $S = \{1,2,3,4,5,6\}; n(S) = 6 \times 6 = 36$ $E_1 = \{\text{jumlah mata dadu yang muncul adalah } 3\}$ $E_1 = \{(2,1), (1,2)\};$ $n(E_1) = 2$ $E_2 = \{\text{jumlah mata dadu yang muncul adalah } 8\}$ $E_2 = \{(2,6), (3,5), (4,4)\};$ $E_2 = \{(5,3), (6,2)\};$ $n(E_2) = 5$ Ditanyakan: a. $P(E_1)$ b. $P(E_2)$ c. $P(E_1 \cap E_2)$ d. $P(E_1 \cup E_2)$	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
				1	Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal
			A ₂	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal
		Menyusun rencana Menentukan nilai dari $P(E_1)$, Dengan rumus:	B _{1,2}	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan			
		$P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)}$ Menentukan nilai dari $P(E_2)$, Dengan rumus: $P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)}$ Menentukan $P(E_1 \cap E_2)$, dengan rumus: $P(E_1 \cap E_2) = \frac{n(E_1 \cap E_2)}{n(S)}$ Menentukan $P(E_1 \cup E_2)$, dengan rumus: $P(E_1 \cup E_2) = \frac{n(E_1 \cup E_2)}{n(S)}$		1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru			
		0		Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru				
		Menyelesaikan rencana penyelesaian a. $P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ b. $P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{5}{36}$ c. $E_1 \cap E_2 = \emptyset; n(E_1 \cap E_2) = 0$ $P(E_1 \cap E_2) = \frac{n(E_1 \cap E_2)}{n(S)} = \frac{0}{36} = 0$ d. $E_1 \cup E_2 = \left\{ (2,1), (1,2), (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2) \right\};$ $n(E_1 \cup E_2) = 7$ $P(E_1 \cup E_2) = \frac{n(E_1 \cup E_2)}{n(S)} = \frac{7}{36}$... (1) Karena kejadian E_1 dan E_2 saling lepas maka berlaku rumus: $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) = \frac{1}{18} + \frac{5}{36} = \frac{7}{36}$ Dimana sesuai dengan jawab (1)		C _{1,2}	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.		
		1		Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.				
		0		Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian				
		Memeriksa Kembali Langkah 1: $P(E_1) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ Langkah 2: $P(E_2) = \frac{5}{36}$ Langkah 3: $P(E_1 \cap E_2) = \frac{n(E_1 \cap E_2)}{n(S)} = \frac{0}{36} = 0$ Langkah 4: $P(E_1 \cup E_2) = \frac{n(E_1 \cup E_2)}{n(S)} = \frac{7}{36}$ Langkah 5: $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) = \frac{1}{18} + \frac{5}{36} = \frac{7}{36}$		D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap		
		1		Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap				
		0		Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.				
		5.		Sebuah dadu dilemparkan dua kali. Berapa peluang mata dadu yang muncul pada lemparan pertama adalah 3 dan mata dadu yang muncul pada	Memahami masalah Diketahui: $S = \{1,2,3,4,5,6\}$ $n(S) = 6$ Misalkan: $E_1 = \{\text{kejadian mata dadu 3 muncul pada lemparan pertama}\}$ $E_1 = \{3\} \Rightarrow n(E_1) = 1$	A ₁	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dalam soal dengan tepat.
		1		Menuliskan sebagian unsur yang diketahui dalam soal.				
0	Tidak menuliskan unsur yang diketahui dalam soal							

No	Soal	Penyelesaian	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
	lemparan kedua lebih dari tiga?	$E_2 = \{\text{kejadian mendapatkan mata dadu} > 3 \text{ pada lemparan ke-2}\}$ $E_2 = \{4,5,6\} \Rightarrow n(E_2) = 3$ Ditanyakan; $P(E_1 \cap E_2)$?	A ₂	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dengan tepat.
				1	Tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
				0	Tidak menuliskan unsur yang ditanyakan dalam soal.
		Menyusun rencana $P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2)$	B _{1,2}	2	Membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				1	Tidak lengkap dalam membuat model matematika yang dan tidak lengkap dalam menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
				0	Tidak membuat model matematika yang sesuai dan tidak menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
		Menyelesaikan rencana penyelesaian $P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{1}{6}$ $P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2) =$ $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$	C _{1,2}	2	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan tepat.
				1	Menuliskan seluruh langkah penyelesaian tetapi terdapat perhitungan yang salah.
				0	Tidak menuliskan seluruh langkah penyelesaian
		Memeriksa Kembali Langkah 1: $P(E_1) = \frac{1}{6}$ Langkah 2: $P(E_2) = \frac{1}{2}$ Langkah 3: $P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2) =$ $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$	D	2	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas dan lengkap
				1	Seluruh perhitungan dalam penyelesaian jelas tetapi tidak lengkap
				0	Terdapat kesalahan perhitungan dalam penyelesaian.

Lampiran 23

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Pada percobaan melemparkan sebuah dadu yang berisi enam angka, berapakah peluang munculnya mata dadu yang merupakan faktor dari 12?
2. Sebuah kotak berisi 4 buah bola berwarna merah (M), 5 buah bola berwarna putih (P), dan 3 buah bola berwarna biru (B). dari dalam kotak diambil secara acak satu bola. Hitunglah peluang terambilnya bola berwarna biru!
3. Diketahui peluang seorang atlet menembak tepat sasaran adalah $\frac{1}{3}$. Jika atlet penembak itu menembak sebanyak 150 kali tembakan, maka berapa banyak tembakan yang diharapkan tepat sasaran?
4. Pada percobaan melempar dua dadu secara bersama-sama, tentukalah peluang mendapatkan kedua mata dadu:
 - a. Berjumlah 3
 - b. Berjumlah 8
 - c. Berjumlah 3 dan 8
 - d. Berjumlah 3 atau 8
5. Sebuah dadu dilemparkan dua kali. Berapa peluang mata dadu yang muncul pada lemparan pertama adalah 3 dan mata dadu yang muncul pada lemparan kedua lebih dari tiga?

Lampiran 24

HASIL UJI COBA TES TULIS *POSTTEST*

KODE	NOMOR SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
A-1	10	10	10	10	10	50
A-2	10	10	10	10	10	50
A-3	8	8	8	6	6	36
A-4	9	10	8	0	10	37
A-5	1	6	4	0	0	11
A-6	8	8	8	6	6	36
A-7	3	8	8	6	3	28
A-8	6	8	8	6	4	32
A-9	3	6	6	6	6	27
A-10	9	10	4	8	8	39
A-11	10	10	9	10	10	49
A-12	10	10	10	10	10	50
A-13	10	9	10	10	10	49
A-14	10	10	10	9	9	48
A-15	10	9	10	9	9	47
A-16	10	10	10	10	9	49
A-17	8	10	10	10	10	48
A-19	3	6	6	3	2	20
A-20	9	9	10	10	10	48
A-21	10	9	10	8	10	47
A-22	3	6	4	7	0	20
A-23	0	10	10	9	10	39
A-24	10	9	10	10	9	48
A-25	10	9	10	10	10	49
A-26	6	10	10	10	8	44
A-27	10	10	10	10	10	50
A-28	9	8	10	6	6	39
A-30	8	9	8	10	10	45
A-31	10	10	10	10	10	50
A-32	10	10	10	10	10	50
A-33	6	7	6	6	6	31
A-34	10	10	10	10	10	50
A-35	10	10	8	10	10	48

Lampiran 25

ANALISIS VALIDITAS SOAL *POSTTEST*

Rumus validitas soal:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : banyak subjek

X : skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y : total skor

Kriteria:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka data bersifat valid.

Nomor Soal					
	1	2	3	4	5
Jumlah	259	294	285	265	261
Uji Validitas:					
r_{xy}	0,842	0,877	0,836	0,826	0,933
r_{tabel}	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Kategori	Sangat Tinggi				
Jumlah Valid					5
Jumlah Tidak Valid					0

Lampiran 26

ANALISIS RELIABILITAS SOAL *POSTTEST*

Rumus reliabilitas soal:

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

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor butir soal ke- i

s_t^2 = varians skor total

Apabila $0,90 \leq r \leq 1,00$ maka instrumen memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, apabila $0,70 \leq r < 0,90$ instrumen memiliki reliabilitas tinggi. Apabila $0,40 \leq r < 0,70$ instrumen memiliki reliabilitas sedang. Apabila $0,20 \leq r < 0,40$ instrumen memiliki reliabilitas rendah. Apabila $r < 0,20$ instrumen memiliki reliabilitas sangat rendah.

	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Varian item	9,13	1,90	3,86	7,91	9,27
Jumlah total varian item	32,07				
Varian total	111,48				
Koefisien reliabilitas (r_{11})	0,89				
r Tabel	0,34				
Kesimpulan	reliabel				

Lampiran 27

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST*

Rumus tingkat kesukaran soal:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa dari butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan didapat jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat

Dengan kategori kesukaran soal:

IK	Indeks Prestasi Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Tingkat kesukaran	0,73	0,84	0,81	0,76	0,75
Kriteria	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang

Lampiran 28

ANALISIS DAYA BEDA SOAL *POSTTEST*

Rumus daya beda soal:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan didapat jika siswa menjawab butir soal tersebut dengan tepat

Dengan kategori daya beda soal:

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
SA	10	9,8	9,9	10	9,9
SB	3,3	5,5	5	4	2,7
Daya beda	0,67	0,43	0,49	0,60	0,72
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Lampiran 29

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN (X-E5)

NO	NAMA	KODE
1	ABDUL RAHMAN	E-01
2	ADRIANO YUSUF ROZZAAQ PUTRANTO	E-02
3	APRILIA WIJI RAHMAYANI	E-03
4	AQILA FAIRUZ BELVIANA LIKA	E-04
5	AQUILLA DUDE SETIADI	E-05
6	AUFA AZIZI	E-06
7	BAGUS SETYO WIBOWO	E-07
8	DEA GALIH PUTRI JATI	E-08
9	DELIMA AISWARA LARASATI	E-09
10	DINA NILA ARBA	E-10
11	EZRA ARYASATYA	E-11
12	FADHIL DITYA EFFENDI	E-12
13	HEMMA ANDINI PUTRI	E-13
14	ILHAM ALI SYAIFUDIN	E-14
15	INDAH MARYANI	E-15
16	INDRIANA SYAFITRI	E-16
17	JAVIER RAMADANI PRAMANA	E-17
18	LULU WARDATU LATIFAH	E-18
19	MUCHAMMAD DIMAS ABI CHAMID	E-19
20	MUHAMMAD ADIBA AFIF	E-20
21	MUHAMMAD THORIQ AKBAR	E-21
22	MYZA ALINTA MAHARANI	E-22
23	NAILA AINA GIASTA	E-23
24	NISA AULIA AZZAHRA	E-24
25	OKSA JULYA PUTRI	E-25

NO	NAMA	KODE
26	PUTRI RAHAYUNINGSIH	E-26
27	REVALITA BULAN RAMADANI	E-27
28	RIFAN AL FARIZAL	E-28
29	SEKAR AYU TRIASIWI	E-29
30	SIVI CANTIK MONIKA	E-30
31	SYLVIA ROSIANA DEWI	E-31
32	TAHTA SRISETA SETYASA	E-32
33	VIOLETA MAHARANI PUTRI	E-33
34	VITO AMRIZA HIDAYAT	E-34
35	WULAN KURNIA SARI	E-35

Lampiran 30

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL (X-E3)

NO	NAMA	KODE
1	AHMAT RIZKI RAHMAN	K-1
2	AKMAL FARREL NUR HUSAIN	K-2
3	ANANDA SAPRIANA	K-3
4	ANDHIKA WAHYU ARDIANSYAH	K-4
5	ANISA MEINIKI TRIHAPSARI	K-5
6	ANISA NUR DIAN APRILIYA	K-6
7	APRILIA WIJI RAHMAYANI	K-7
8	ASHFA SYAKIRA FILASYFA	K-8
9	AUFA AZIZI	K-9
10	AULIA RAHMAWATI	K-10
11	BABYTHA GEMMA ALEEZA	K-11
12	BAGUS SETYO WIBOWO	K-12
13	DINA NILA ARBA	K-13
14	GRANDIS HANNA AURANI	K-14
15	HAFIF KHOIRUL SAFRIZAL	K-15
16	HENDRI SANDHYA LAKSONO	K-16
17	INTAN RESTIA MARSELINA	K-17
18	LIA FEBRIANI	K-18
19	MUHAMMAD DHIRGHAM FIKRI DZAKI	K-19
20	MUHAMMAD FADHIL DITYA EFFENDI	K-20
21	MUHAMMAD IKHSAN	K-21
22	NADIYYATUL INAYAH	K-22
23	NAYSALWA KINKAN AGISTA	K-23
24	NEZWA LOVENKA HAFIDHIN	K-24
25	OKSA JULYA PUTRI	K-25
26	RAHMA RINDIANI	K-26
27	REFA IRWANSYAH	K-27

NO	NAMA	KODE
28	ROBBEN NATHAN PUTRANSA	K-28
29	SHELLOMITHA ADINDA SETYA PUTRI	K-29
30	SILVIA MARGALENA LYSANDRA	K-30
31	SUSANTI ZAHRA APRILIA	K-31
32	UMAR ABDUL AZIZ	K-32
33	VANIA FITRA DWI RAMADHANI	K-33
34	VERDI APRI WIDO PRASETYO	K-34
35	WISNU BACHTIYAR	K-35
36	ZASKIA ZAHRA RIFIYANI	K-36

Lampiran 31

DAFTAR SKOR ANKET MINAT BELAJAR *PRETEST*

Daftar Nilai Angket Minat Belajar *Prettest* Kelas Kontrol:

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL																							JUMLAH	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	K-1	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	67
2	K-2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	65
3	K-3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	4	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	3	3	56
4	K-4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	61
5	K-5	2	3	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	4	2	3	4	1	3	4	1	3	4	3	4	74
6	K-6	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	61
7	K-7	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	54
8	K-8	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	58
9	K-9	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	59
10	K-10	3	3	4	2	4	3	2	1	4	4	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	67
11	K-11	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	59
12	K-12	3	4	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
13	K-13	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	56
14	K-14	2	4	3	4	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	1	3	1	3	3	3	3	3	2	2	63
15	K-15	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	51
16	K-16	3	3	4	2	3	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	63
17	K-17	2	3	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	2	4	2	3	2	4	2	3	2	4	2	62
18	K-18	2	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	60
19	K-19	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	67
20	K-20	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	55
21	K-21	1	2	2	2	2	2	1	2	3	4	2	2	4	3	1	2	4	3	1	2	1	2	2	2	48
22	K-22	1	3	2	3	2	3	3	1	4	4	1	4	4	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	57
23	K-23	2	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	73
24	K-24	3	3	2	3	3	3	1	4	4	1	4	4	1	4	1	2	2	3	2	2	2	3	1	2	58
25	K-25	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	53
26	K-26	1	3	3	2	3	3	1	4	4	1	4	3	1	4	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	56
27	K-27	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71
28	K-28	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	59
29	K-29	2	4	3	3	4	3	4	2	3	3	2	4	4	2	2	2	3	4	2	3	3	2	3	2	66
30	K-30	2	4	4	4	3	4	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	3	4	2	3	2	72
31	K-31	1	3	3	2	3	3	1	4	4	1	4	4	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	57
32	K-32	3	4	3	4	3	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	63
33	K-33	2	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	69
34	K-34	2	3	3	3	4	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	2	4	2	2	4	2	2	55
35	K-35	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	61
36	K-36	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	4	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	68

Kategorisasi Angket Minat Belajar *Prettest* Kelas Kontrol

Rumus Kategorisasi Angket Minat Belajar	
Sangat Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$
Tinggi	$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$
Rendah	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$
Sangat Rendah	$X < \bar{X} - 1.SB_x$

Keterangan	
Rata-rata	61,56
Simpangan baku (SB_x)	6,57
$\bar{X} + 1.SB_x$	68,13
$\bar{X} - 1.SB_x$	54,99

Kriteria Acuan Kategorisasi Angket	
Sangat Tinggi	$X \geq 68,13$
Tinggi	$68,13 > X \geq 61,56$
Rendah	$61,56 > X \geq 54,99$
Sangat Rendah	$X < 54,99$

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	6
Tinggi	10
Rendah	16
Sangat Rendah	4

Berdasarkan data diatas diperoleh bahwa 6 siswa memiliki minat belajar sangat tinggi, 10 siswa memiliki minat belajar tinggi, 16 siswa memiliki minat belajar rendah, dan 4 siswa memiliki minat belajar sangat rendah.

Daftar Nilai Angket Minat Belajar *Prettest* Kelas Eksperimen:

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL																							JUMLAH	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	E-1	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	69
2	E-2	3	3	3	2	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	68
3	E-3	2	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	3	2	2	53
4	E-4	2	4	3	3	4	3	2	1	4	3	3	2	4	2	4	2	1	3	4	2	3	4	2	2	64
5	E-5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
6	E-6	2	3	3	4	3	4	3	4	2	3	2	3	2	3	2	2	2	4	4	2	2	3	3	2	65
7	E-7	2	3	3	3	4	3	3	1	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	1	63
8	E-8	2	4	3	2	4	3	3	2	2	3	3	2	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	62
9	E-9	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	64
10	E-10	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	59
11	E-11	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3	4	3	80
12	E-12	3	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	3	4	2	4	76
13	E-13	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	74
14	E-14	3	4	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
15	E-15	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	4	2	2	70
16	E-16	3	4	4	4	2	4	2	3	4	4	2	4	2	4	2	3	3	3	2	4	3	4	2	2	72
17	E-17	3	3	4	2	2	3	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2	66
18	E-18	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2	4	3	2	4	2	69
19	E-19	3	2	3	3	2	3	2	2	4	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	61
20	E-20	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
21	E-21	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	71
22	E-22	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	2	56
23	E-23	2	3	3	2	3	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	57
24	E-24	2	4	3	3	4	3	4	2	2	3	4	3	3	3	1	2	4	4	2	2	4	2	2	4	68
25	E-25	2	1	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	53
26	E-26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
27	E-27	2	3	3	2	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	58
28	E-28	2	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	64
29	E-29	2	2	3	1	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	1	3	2	2	2	2	50
30	E-30	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	58
31	E-31	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	62
32	E-32	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	2	3	4	2	74
33	E-33	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	77
34	E-34	3	3	3	3	3	1	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	65
35	E-35	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	59

Kategorisasi Angket Minat Belajar *Prettest* Kelas Eksperimen

Rumus Kategorisasi Angket Minat Belajar	
Sangat Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1.SB_x$
Tinggi	$\bar{X} + 1.SB_x > X \geq \bar{X}$
Rendah	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SB_x$
Sangat Rendah	$X < \bar{X} - 1.SB_x$

Keterangan	
Rata-rata	65,89
Simpangan baku (SB_x)	8,12
$\bar{X} + 1.SB_x$	74,01
$\bar{X} - 1.SB_x$	57,77

Kriteria Acuan Kategorisasi Angket	
Sangat Tinggi	$X \geq 74,01$
Tinggi	$74,01 > X \geq 65,89$
Rendah	$65,89 > X \geq 57,77$
Sangat Rendah	$X < 57,77$

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	4
Tinggi	13
Rendah	14
Sangat Rendah	5

Berdasarkan data diatas diperoleh bahwa 4 siswa memiliki minat belajar sangat tinggi, 13 siswa memiliki minat belajar tinggi, 14 siswa memiliki minat belajar rendah, dan 5 siswa memiliki minat belajar sangat rendah.

Lampiran 32

DAFTAR SKOR ANKET MINAT BELAJAR *POSTTEST*

Daftar Nilai Angket Minat Belajar *Posttest* Kelas Kontrol:

NO	KODE SISWA	BUTIRSOAL														JUMLAH																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
1	K-1	1	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	76		
2	K-2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	73		
3	K-3	3	3	2	4	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	64		
4	K-4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	69		
5	K-5	3	3	2	3	4	4	2	3	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	79		
6	K-6	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	3	2	2	3	69		
7	K-7	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	64		
8	K-8	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	1	2	3	63		
9	K-9	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	69		
10	K-10	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	4	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	73		
11	K-11	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	70		
12	K-12	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	82	
13	K-13	3	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	1	2	3	63		
14	K-14	3	4	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3	2	2	70		
15	K-15	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	61		
16	K-16	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	66	
17	K-17	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	1	4	3	2	69		
18	K-18	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	74	
19	K-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	77	
20	K-20	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	3	60		
21	K-21	1	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	4	2	1	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	68		
22	K-22	3	4	3	3	4	4	2	3	3	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	78		
23	K-23	3	4	4	3	4	3	4	3	1	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	84		
24	K-24	2	2	2	3	2	4	2	3	1	2	2	3	4	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	4	2	3	3	64		
25	K-25	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	65	
26	K-26	3	3	2	3	3	4	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	3	3	3	2	1	4	2	3	2	3	66	
27	K-27	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	83	
28	K-28	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	66	
29	K-29	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	4	4	2	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	4	3	2	3	2	73	
30	K-30	3	4	3	3	4	3	4	2	3	4	3	2	4	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	4	2	4	2	4	3	81	
31	K-31	3	2	3	2	3	2	4	2	3	2	1	2	3	4	1	2	3	3	3	3	3	2	1	4	2	3	2	3	66		
32	K-32	4	2	3	4	3	2	3	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	3	3	3	2	1	4	2	3	2	3	67	
33	K-33	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	78	
34	K-34	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	67	
35	K-35	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	69
36	K-36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	74

Kategorisasi Angket Minat Belajar *Posttest* Kelas Kontrol

Rumus Kategorisasi Angket Minat Belajar	
Sangat Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1. SB_x$
Tinggi	$\bar{X} + 1. SB_x > X \geq \bar{X}$
Rendah	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1. SB_x$
Sangat Rendah	$X < \bar{X} - 1. SB_x$

Keterangan	
Rata-rata	70,67
Simpangan baku (SB_x)	6,50
$\bar{X} + 1. SB_x$	77,17
$\bar{X} - 1. SB_x$	64,17

Kriteria Acuan Kategorisasi Angket	
Sangat Tinggi	$X \geq 77,17$
Tinggi	$77,17 > X \geq 70,67$
Rendah	$70,67 > X \geq 64,17$
Sangat Rendah	$X < 64,17$

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	7
Tinggi	8
Rendah	14
Sangat Rendah	7

Berdasarkan data diatas diperoleh bahwa 7 siswa memiliki minat belajar sangat tinggi, 8 siswa memiliki minat belajar tinggi, 14 siswa memiliki minat belajar rendah, dan 7 siswa memiliki minat belajar sangat rendah.

Daftar Nilai Angket Minat Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen:

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL																										JUMLAH	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
1	E-1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	75
2	E-2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	89
3	E-3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	55	
4	E-4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	2	4	4	2	4	2	1	81	
5	E-5	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76	
6	E-6	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	90	
7	E-7	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	75	
8	E-8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80	
9	E-9	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	3	2	74	
10	E-10	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	81	
11	E-11	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	85	
12	E-12	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	85	
13	E-13	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	92	
14	E-14	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	85	
15	E-15	4	4	2	4	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	2	3	4	2	2	3	2	2	79	
16	E-16	4	4	3	4	4	3	4	2	4	3	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	2	3	2	84	
17	E-17	3	4	3	4	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	77	
18	E-18	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	77	
19	E-19	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	84	
20	E-20	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	85	
21	E-21	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	86	
22	E-22	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	67	
23	E-23	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	70	
24	E-24	3	4	2	2	4	3	4	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	3	3	2	2	4	2	3	4	2	75	
25	E-25	2	3	2	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	86	
26	E-26	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	96	
27	E-27	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	78	
28	E-28	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	68	
29	E-29	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	2	80	
30	E-30	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	77	
31	E-31	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	87	
32	E-32	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	94	
33	E-33	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	95	
34	E-34	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	69	
35	E-35	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	68	
36	E-36	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	84	

Kategorisasi Angket Minat Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen

Rumus Kategorisasi Angket Minat Belajar	
Sangat Tinggi	$X \geq \bar{X} + 1. SB_x$
Tinggi	$\bar{X} + 1. SB_x > X \geq \bar{X}$
Rendah	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1. SB_x$
Sangat Rendah	$X < \bar{X} - 1. SB_x$

Keterangan	
Rata-rata	79,94
Simpangan baku (SB_x)	9,14
$\bar{X} + 1. SB_x$	89,08
$\bar{X} - 1. SB_x$	70,81

Kriteria Acuan Kategorisasi Angket	
Sangat Tinggi	$X \geq 89,08$
Tinggi	$89,08 > X \geq 79,94$
Rendah	$79,94 > X \geq 70,81$
Sangat Rendah	$X < 70,81$

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	5
Tinggi	15
Rendah	9
Sangat Rendah	7

Berdasarkan data diatas diperoleh bahwa 5 siswa memiliki minat belajar sangat tinggi, 15 siswa memiliki minat belajar tinggi, 9 siswa memiliki minat belajar rendah, dan 7 siswa memiliki minat belajar sangat rendah.

Lampiran 33

UJI NORMALITAS PADA ANGKET *PRETEST* XE-3

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	1,26
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,26 \leq 7,81$ sehingga terbukti bahwa H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	74
min	48
range	26
K	6,135798
P	4,237427

INTERVAL		
48	-	51
52	-	55
56	-	59
60	-	63
64	-	67
68	-	71

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
48	-	51	2	49,5	99	-10,38	107,64	215,28
52	-	55	4	53,5	214	-6,38	40,64	162,56
56	-	59	10	57,5	575	-2,38	5,64	56,41
60	-	63	8	61,5	492	1,63	2,64	21,13
64	-	67	5	65,5	327,5	5,63	31,64	158,20
68	-	71	3	69,5	208,5	9,63	92,64	277,92
n			32		1916			891,50

rata-rata (xbar)	$\sqrt{(\sum fi.xi)/(\sum fi)}$	59,875
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	5,278198

Interval	fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
48 - 51	2	47,5	51,5	-2,34	-1,59	0,01	0,06	0,05	1,50	0,17
52 - 55	4	51,5	55,5	-1,59	-0,83	0,06	0,20	0,15	4,71	0,11
56 - 59	10	55,5	59,5	-0,83	-0,07	0,20	0,47	0,27	8,58	0,24
60 - 63	8	59,5	63,5	-0,07	0,69	0,47	0,75	0,28	9,03	0,12
64 - 67	5	63,5	67,5	0,69	1,44	0,75	0,93	0,17	5,50	0,05
68 - 71	3	67,5	71,5	1,44	2,20	0,93	0,99	0,06	1,93	0,59
n	32									1,26

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$\alpha=0,05$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 34

UJI NORMALITAS PADA ANGKET *PRETEST X-E5*

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	0,37
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $0,37 \leq 7,81$ sehingga terbukti bahwa H_0 diterima Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	88
min	50
range	38
K	6,135798253
P	6,19316321

INTERVAL		
50	-	55
56	-	61
62	-	67
68	-	73
74	-	79
80	-	85

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
50	-	55	3	52,5	157,5	-13,37	178,80	536,39
56	-	61	7	58,5	409,5	-7,37	54,34	380,37
62	-	67	10	64,5	645	-1,37	1,88	18,81
68	-	73	10	70,5	705	4,63	21,42	214,24
74	-	79	4	76,5	306	10,63	112,97	451,87
80	-	85	1	82,5	82,5	16,63	276,51	276,51
n			35		2305,5			1878,17

rata-rata (xbar)	$\sqrt{(\sum fi.xi)/(\sum fi)}$	65,87
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	7,325438

Interval	fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
50 - 55	3	49,5	55,5	-2,23	-1,42	0,01	0,08	0,07	2,30	0,21
56 - 61	7	55,5	61,5	-1,42	-0,60	0,08	0,28	0,20	6,89	0,00
62 - 67	10	61,5	67,5	-0,60	0,22	0,28	0,59	0,31	10,94	0,08
68 - 73	10	67,5	73,5	0,22	1,04	0,59	0,85	0,26	9,21	0,07
74 - 79	4	73,5	79,5	1,04	1,86	0,85	0,97	0,12	4,11	0,00
80 - 85	1	79,5	85,5	1,86	2,68	0,97	1,00	0,03	0,97	0,00
n	35									0,37

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$\alpha=0,05$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 35

UJI HOMOGENITAS PADA ANGKET *PRETEST*

Hipotesis yang digunakan dalam tahap uji homogenitas yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelas memiliki varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelas varians tidak homogen

- 2) Menentukan nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- 3) Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar,

$$dk_1 = n_1 - 1.$$

dk_2 : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil,

$$dk_2 = n_2 - 1.$$

- 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut merupakan perhitungan uji homogenitas angket

pretest:

NO	X-E3	X-E5	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	67	69	29,64	9,68
2	65	68	11,86	4,46
3	56	53	30,86	166,12
4	61	64	0,31	3,57
5	74	72	154,86	37,35
6	61	65	0,31	0,79
7	54	63	57,09	8,35
8	58	62	12,64	15,12
9	59	64	6,53	3,57
10	67	59	29,64	47,46
11	59	80	6,53	199,12
12	72	76	109,09	102,23
13	56	74	30,86	65,79
14	63	72	2,09	37,35
15	51	70	111,42	16,90
16	63	72	2,09	37,35
17	62	66	0,20	0,01
18	60	69	2,42	9,68
19	67	61	29,64	23,90
20	55	70	42,98	16,90
21	48	71	183,75	26,12
22	57	56	20,75	97,79
23	73	57	130,98	79,01
24	58	68	12,64	4,46
25	53	53	73,20	166,12
26	56	88	30,86	488,90
27	71	58	89,20	62,23

NO	X-E3	X-E5	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
28	59	64	6,53	3,57
29	66	50	19,75	252,46
30	72	58	109,09	62,23
31	57	62	20,75	15,12
32	63	74	2,09	65,79
33	69	77	55,42	123,46
34	55	65	42,98	0,79
35	61	59	0,31	47,46
36	68	63	41,53	8,35
Jumlah	2216	2372	1510,89	2309,56
Rata-rata			61,56	65,89
Varians			43,17	65,99
n			36	36
F_{hitung}			1,53	
F_{tabel}			1,76	
Kesimpulan			Homogen	

Menghitung nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{65,99}{43,17} = 1,53$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,53$ dan $F_{tabel} = 1,76$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk_1 = 35$, dan $dk_2 = 35$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,53 < 1,76$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Lampiran 36

UJI NORMALITAS PADA ANGKET *POSTTEST* KELAS KONTROL

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	6,22
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,22 \leq 7,81$ sehingga terbukti bahwa H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	84
min	60
range	24
K	6,135798
P	3,911472

INTERVAL		
61	-	64
65	-	68
69	-	72
73	-	76
77	-	80
81	-	84

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
61	-	64	7	62,5	437,5	-8,56	73,20	512,38
65	-	68	8	66,5	532	-4,56	20,75	166,02
69	-	72	6	70,5	423	-0,56	0,31	1,85
73	-	76	7	74,5	521,5	3,44	11,86	83,05
77	-	80	4	78,5	314	7,44	55,42	221,68
81	-	84	4	82,5	330	11,44	130,98	523,90
n			36		2558			1508,89

rata-rata (xbar)	$\frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$	71,05556
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	6,47406984

Interval			fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
				Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
61	-	64	7	60,5	64,5	-1,63	-1,01	0,05	0,16	0,10	3,75	2,82
65	-	68	8	64,5	68,5	-1,01	-0,39	0,16	0,35	0,19	6,87	0,19
69	-	72	6	68,5	72,5	-0,39	0,22	0,35	0,59	0,24	8,70	0,84
73	-	76	7	72,5	76,5	0,22	0,84	0,59	0,80	0,21	7,62	0,05
77	-	80	4	76,5	80,5	0,84	1,46	0,80	0,93	0,13	4,60	0,08
81	-	84	4	80,5	84,5	1,46	2,08	0,93	0,98	0,05	1,92	2,25
n			36									

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$\alpha=0,05$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 37

UJI NORMALITAS PADA ANGKET *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	1,91
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,91 \leq 7,81$ sehingga terbukti bahwa H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	96
min	55
range	41
K	6,13579825
P	6,68209715

INTERVAL		
55	-	61
62	-	68
69	-	75
76	-	82
83	-	89
90	-	96

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
55	-	61	1	58	58	-21,78	474,27	474,27
62	-	68	4	65	260	-14,78	218,38	873,53
69	-	75	6	72	432	-7,78	60,49	362,96
76	-	82	9	79	711	-0,78	0,60	5,44
83	-	89	11	86	946	6,22	38,72	425,88
90	-	96	5	93	465	13,22	174,83	874,14
n			36		2872			3016,22

rata-rata (xbar)	$\frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$	79,77778
Standar Deviasi	$\sqrt{\frac{\sum fi.(xi-xbar)^2}{n}}$	9,153357

Interval	fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
55 - 61	1	54,5	61,5	-2,76	-2,00	0,00	0,02	0,02	0,72	0,11
62 - 68	4	61,5	68,5	-2,00	-1,23	0,02	0,11	0,09	3,10	0,26
69 - 75	6	68,5	75,5	-1,23	-0,47	0,11	0,32	0,21	7,60	0,34
76 - 82	9	75,5	82,5	-0,47	0,30	0,32	0,62	0,30	10,68	0,27
83 - 89	11	82,5	89,5	0,30	1,06	0,62	0,86	0,24	8,60	0,67
90 - 96	5	89,5	96,5	1,06	1,83	0,86	0,97	0,11	3,97	0,27
n	36									1,91

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$\alpha=0,05$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 38

UJI PERBEDAAN RATA-RATA ANGGKET MINAT BELAJAR

1) Merumuskan hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen (minat belajar siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* tidak meningkat).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, Rata-rata hasil *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari *pretest* minat belajar siswa kelas eksperimen (minat belajar siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* meningkat).

2) Menentukan nilai uji statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata minat belajar *posttest*

\bar{x}_2 : rata-rata minat belajar *pretest*

s_1^2 : variansi minat belajar *posttest*

s_2^2 : variansi minat belajar *pretest*

n_1 : banyaknya data kelas *posttest*

n_2 : banyaknya data kelas *pretest*

Kriteria yang digunakan:

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berikut merupakan perhitungan uji perbedaan rata-rata:

NO	PRETEST	POSTTEST	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	69	75	9,68	24,45
2	68	89	4,46	82,00
3	53	55	166,12	622,23
4	64	81	3,57	1,11
5	72	76	37,35	15,56
6	65	90	0,79	101,11
7	63	75	8,35	24,45
8	62	80	15,12	0,00
9	64	74	3,57	35,34
10	59	81	47,46	1,11
11	80	85	199,12	25,56
12	76	85	102,23	25,56
13	74	92	65,79	145,34
14	72	85	37,35	25,56
15	70	79	16,90	0,89
16	72	84	37,35	16,45
17	66	77	0,01	8,67
18	69	66	9,68	194,45
19	61	84	23,90	16,45
20	70	85	16,90	25,56
21	71	86	26,12	36,67

NO	PRETEST	POSTTEST	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
22	56	67	97,79	167,56
23	57	70	79,01	98,89
24	68	75	4,46	24,45
25	53	86	166,12	36,67
26	88	96	488,90	257,78
27	58	78	62,23	3,78
28	64	68	3,57	142,67
29	50	80	252,46	0,00
30	58	77	62,23	8,67
31	62	87	15,12	49,78
32	74	94	65,79	197,56
33	77	95	123,46	226,67
34	65	69	0,79	119,78
35	59	68	47,46	142,67
36	63	84	8,35	16,45
Jumlah	2372	2878	2309,56	2921,89
rata-rata	65,89	79,94		
s ²	65,99	83,48		

Menghitung nilai t:

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

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(36-1)83,48 + (36-1)65,99}{36+36-2}}$$

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{2921,80 + 2309,65}{70}}$$

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{5231,45}{70}}$$

$$S_{gabungan} = \sqrt{74,735}$$

$$s_{gabungan} = 8,64$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{79,94 - 65,89}{8,64 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,05}{8,64 \times 0,24}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,05}{2,07}$$

$$t_{hitung} = 6,787$$

Dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (36 + 36 - 2) = 70$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,99$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,787 > 1,99$ maka H_0 ditolak. Jadi disimpulkan rata-rata hasil *pretest* minat belajar siswa eksperimen kurang dari atau sama dengan *posttest* minat belajar siswa kelas eksperimen.

Lampiran 39

UJI PENINGKATAN HASIL PENELITIAN MINAT BELAJAR

Uji peningkatan menggunakan rumus *N-Gain*:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

SMI = Skor Maksimal Ideal pada saat *posttest*

Berikut merupakan perhitungan uji *N-Gain*:

NO	KODE	NILAI <i>PRETEST</i>	NILAI <i>POSTTEST</i>	POST-PRE	SKOR IDEAL	<i>N-Gain</i> Skor
					98-Pre	
1	E-1	69	75	6	29	0,21
2	E-2	68	89	21	30	0,7
3	E-3	53	55	2	45	0,04
4	E-4	64	81	17	34	0,5
5	E-5	72	76	4	26	0,15
6	E-6	65	90	25	33	0,76
7	E-7	63	75	12	35	0,34
8	E-8	62	80	18	36	0,5
9	E-9	64	74	10	34	0,29
10	E-10	59	81	22	39	0,56
11	E-11	80	85	5	18	0,28
12	E-12	76	85	9	22	0,41
13	E-13	74	92	18	24	0,75
14	E-14	72	85	13	26	0,5
15	E-15	70	79	9	28	0,32
16	E-16	72	84	12	26	0,46
17	E-17	66	77	11	32	0,34
18	E-18	69	66	-3	29	-0,10
19	E-19	61	84	23	37	0,62
20	E-20	70	85	15	28	0,54
21	E-21	71	86	15	27	0,56
22	E-22	56	67	11	42	0,26
23	E-23	57	70	13	41	0,32
24	E-24	68	75	7	30	0,23
25	E-25	53	86	33	45	0,73
26	E-26	88	96	8	10	0,8
27	E-27	58	78	20	40	0,5
28	E-28	64	68	4	34	0,12
29	E-29	50	80	30	48	0,625

NO	KODE	NILAI <i>PRETEST</i>	NILAI <i>POSTTEST</i>	POST-PRE	SKOR IDEAL	<i>N-Gain</i> <i>Skor</i>
					98-Pre	
30	E-30	58	77	19	40	0,475
31	E-31	62	87	25	36	0,69
32	E-32	74	94	20	24	0,83
33	E-33	77	95	18	21	0,86
34	E-34	65	69	4	33	0,12
35	E-35	59	68	9	39	0,23
36	E-36	63	84	21	35	0,6
RATA-RATA		65,89	79,94			0,45

Lampiran 40

DAFTAR NILAI TES TULIS PEMECAHAN MASALAH

PRETEST

Indikator	Penjabaran Indikator
A. Memahami masalah	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dari soal
	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal
B. Menyusun rencana	Siswa mampu membuat model matematika yang sesuai dari soal
	Siswa mampu menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
C. Menyelesaikan rencana penyelesaian	Siswa mampu mensubstitusikan nilai yang telah diketahui dalam model matematika
	Siswa mampu menghitung penyelesaian masalah
D. Memeriksa kembali	Siswa melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian yang digunakan

Daftar Nilai Tes Tulis Pemecahan Masalah *Pretetest* Kelas Kontrol:

KODE	1				2				3				4				5				SKOR	NILAI
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
K-01	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-02	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	28	56
K-03	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	30	60
K-04	4	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	32	64
K-05	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	44	88
K-06	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	37	74	
K-07	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-08	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40	
K-09	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	30	60
K-10	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-11	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	34	68	
K-12	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	92
K-13	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	24	48
K-14	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	34	68	
K-15	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	1	0	0	0	0	23	46	
K-16	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	1	0	0	0	0	23	46	
K-17	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	30	60	
K-18	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	46	92
K-19	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	4	1	2	2	48	96
K-20	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	12	24	
K-21	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40	
K-22	4	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	24	48	
K-23	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-24	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	24	48	
K-25	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-26	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	2	30	60
K-27	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	22

KODE	1				2				3				4				5				SKOR	NILAI
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
K-28	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	12	24	
K-29	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	50	100	
K-30	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	30	60	
K-31	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40	
K-32	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	34	68	
K-33	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	50	100	
K-34	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	30	60	
K-35	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	36	72	
K-36	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	42	84	

Daftar Nilai Tes Tulis Pemecahan Masalah *Pretetest* Kelas Eksperimen:

KODE	1				2				3				4				5				SKOR	NILAI
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
E-01	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	24	48	
E-02	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	20	40	
E-03	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	24	48	
E-04	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	30	60	
E-05	4	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	26	52		
E-06	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	50	100	
E-07	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	88	
E-08	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	50	100	
E-09	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	0	0	0	39	78	
E-10	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	28	56		
E-11	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	50	100	
E-12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	80	
E-13	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	50	100	
E-14	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	24	48	
E-15	4	1	2	2	4	1	2	2	4	1	2	2	4	0	0	0	4	0	0	35	70	
E-16	4	1	2	2	0	1	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	26	52	
E-17	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	50	100	
E-18	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	28	56	
E-19	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	22	44		
E-20	0	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	60	
E-21	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	24	48	
E-22	2	1	2	2	0	1	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	24	48	
E-23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	30	60	
E-24	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	30	60	
E-25	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	18	36	
E-26	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	24	48	
E-27	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	32	64	
E-28	4	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	24	48		
E-29	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	40	80	
E-30	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	18	36	
E-31	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	20	40	
E-32	3	1	2	2	4	1	2	2	3	1	2	2	4	2	1	1	4	2	1	41	82	
E-33	4	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	0	0	43	86	
E-34	4	1	2	2	4	1	2	2	4	1	0	0	4	1	0	0	4	1	0	33	66	
E-35	4	2	2	2	0	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40	
E-36	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	2	0	2	2	18	36	

Lampiran 41

DAFTAR NILAI TES TULIS PEMECAHAN MASALAH

POSTTEST

Indikator	Penjabaran Indikator
A. Memahami masalah	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dari soal
	Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal
B. Menyusun rencana	Siswa mampu membuat model matematika yang sesuai dari soal
	Siswa mampu menggunakan informasi yang diketahui dalam menyesuaikan informasi yang baru
C. Menyelesaikan rencana penyelesaian	Siswa mampu mensubstitusikan nilai yang telah diketahui dalam model matematika
	Siswa mampu menghitung penyelesaian masalah
D. Memeriksa kembali	Siswa melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah penyelesaian yang digunakan

Daftar Nilai Tes Tulis Pemecahan Masalah *Posttest* Kelas Kontrol:

KODE	1				2				3				4				5				SKOR	NILAI
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
K-01	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-02	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	48	96
K-03	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	30	60
K-04	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
K-05	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-06	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	1	0	0	0	2	2	2	2	39	78
K-07	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-08	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	30	60
K-09	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	46	92
K-10	4	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	49	98
K-11	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
K-12	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-13	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	30	60
K-14	2	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	2	28	56
K-15	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	40	80
K-16	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	36	72
K-17	4	2	1	2	4	2	1	2	4	2	1	2	0	0	0	0	4	2	2	2	37	74
K-18	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-19	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-20	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	24	48
K-21	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
K-22	4	1	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	24	48
K-23	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-24	4	1	1	2	4	2	2	2	4	2	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	27	54
K-25	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
K-26	4	1	1	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	38	76
K-27	4	2	2	2	1	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	39	78

KODE	1				2				3				4				5				SKOR	NILAI	
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
K-28	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	18	36
K-29	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	50	100
K-30	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
K-31	4	1	1	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	56
K-32	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	2	46	92
K-33	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	50	100
K-34	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	2	26	52
K-35	4	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	38	76
K-36	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	50	100

Daftar Nilai Tes Tulis Pemecahan Masalah *Posttest* Kelas Eksperimen:

KODE	1				2				3				4				5				SKOR	NILAI
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
E-01	1	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	4	2	2	2	35	70
E-02	4	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	0	0	44	88
E-03	2	1	1	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	36	72
E-04	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-05	4	2	2	2	0	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	44	88
E-06	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	1	2	49	98
E-07	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	0	0	4	0	0	0	40	80
E-08	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	44	88
E-09	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	47	94
E-10	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-11	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-12	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-13	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	1	2	49	98
E-14	0	2	2	2	1	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	1	0	0	22	44
E-15	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-16	2	1	2	2	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	41	82
E-17	4	2	2	2	4	1	2	2	4	1	2	2	4	1	2	2	4	1	2	2	46	92
E-18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	44	88
E-19	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-20	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	45	90
E-21	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	33	66
E-22	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	47	94
E-23	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	76
E-24	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-25	2	1	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	43	86
E-26	3	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	49	98
E-27	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	76
E-28	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	48	96
E-29	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-30	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	4	2	2	2	49	98
E-31	2	1	2	2	2	1	1	2	0	2	2	2	4	2	2	2	0	2	2	2	35	70
E-32	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-33	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-34	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-35	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	50	100
E-36	2	1	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	37	74

Lampiran 42

UJI NORMALITAS TES TULIS *PRETEST* XE-3

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	6,37
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol sehingga terbukti bahwa H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	100
min	22
range	78
K	6,1358
P	12,7123

INTERVAL		
22	-	34
35	-	47
48	-	60
61	-	73
74	-	86
87	-	99

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar) ²	fi.(xi-xbar) ²
22	-	34	3	28	84	-30,48	929,20	2787,60
35	-	47	5	41	205	-17,48	305,65	1528,23
48	-	60	10	54	540	-4,48	20,10	200,95
61	-	73	5	67	335	8,52	72,54	362,72
74	-	86	2	80	160	21,52	462,99	925,98
87	-	99	4	93	372	34,52	1191,44	4765,76
n			29		1696			10571,24

rata-rata (xbar)	$\sqrt{(\sum fi.xi)/(\sum fi)}$	58,48
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	19,09255

Interval			fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei) ² /Ei
				Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
22	-	34	3	21,5	34,5	-1,94	-1,26	0,03	0,10	0,08	2,27	0,24
35	-	47	5	34,5	47,5	-1,26	-0,58	0,10	0,28	0,18	5,16	0,01
48	-	60	10	47,5	60,5	-0,58	0,11	0,28	0,54	0,26	7,53	0,81
61	-	73	5	60,5	73,5	0,11	0,79	0,54	0,78	0,24	7,02	0,58
74	-	86	2	73,5	86,5	0,79	1,47	0,78	0,93	0,14	4,19	1,15
87	-	99	4	86,5	99,5	1,47	2,15	0,93	0,98	0,06	1,60	3,58
n			29									6,37

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$$\alpha=0,05$$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 43

UJI NORMALITAS TES TULIS *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	6,94
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada tes tulis *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sehingga terbukti bahwa H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	100
min	36
range	64
K	6,135798
P	10,43059

INTERVAL		
36	-	45
46	-	55
56	-	65
66	-	75
76	-	85
86	-	95

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
36	-	45	7	40,5	283,5	-17,74	314,78	2203,43
46	-	55	9	50,5	454,5	-7,74	59,94	539,44
56	-	65	7	60,5	423,5	2,26	5,10	35,69
66	-	75	2	70,5	141	12,26	150,26	300,52
76	-	85	4	80,5	322	22,26	495,42	1981,69
86	-	95	2	90,5	181	32,26	1040,58	2081,17
n			31		1805,5			7141,94

rata-rata (xbar)	$\sqrt{(\sum fi.xi)/(\sum fi)}$	58,24
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	15,17844

Interval			fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
				Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
36	-	45	7	35,5	45,5	-1,50	-0,84	0,07	0,20	0,13	4,14	1,97
46	-	55	9	45,5	55,5	-0,84	-0,18	0,20	0,43	0,23	7,06	0,53
56	-	65	7	55,5	65,5	-0,18	0,48	0,43	0,68	0,26	7,92	0,11
66	-	75	2	65,5	75,5	0,48	1,14	0,68	0,87	0,19	5,84	2,53
76	-	85	4	75,5	85,5	1,14	1,80	0,87	0,96	0,09	2,84	0,48
86	-	95	2	85,5	95,5	1,80	2,45	0,96	0,99	0,03	0,91	1,32
n			31									6,94

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$$\alpha=0,05$$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 44

UJI HOMOGENITAS TES TULIS *PRETEST*

Hipotesis yang digunakan dalam tahap uji homogenitas yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua kelas memiliki varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua kelas varians tidak homogen

- a. Menentukan nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- b. Menentukan nilai kritis

$$F_{hitung} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar,

$$dk_1 = n_1 - 1.$$

dk_2 : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil,

$$dk_2 = n_2 - 1.$$

- c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berikut merupakan perhitungan uji homogenitas tes tulis

pretest:

NO	X-E5	X-E3	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	100	48	1096,35	216,74
2	56	40	118,57	516,30
3	60	48	47,46	216,74
4	64	60	8,35	7,41
5	88	52	445,68	114,97
6	74	100	50,57	1389,63
7	100	88	1096,35	638,97
8	40	100	723,01	1389,63
9	60	78	47,46	233,41
10	100	56	1096,35	45,19
11	68	100	1,23	1389,63
12	92	80	630,57	298,52
13	48	100	356,79	1389,63
14	68	48	1,23	216,74
15	46	70	436,35	52,97
16	46	52	436,35	114,97
17	60	100	47,46	1389,63
18	92	56	630,57	45,19
19	96	44	847,46	350,52
20	24	60	1839,46	7,41
21	40	48	723,01	216,74
22	48	48	356,79	216,74
23	100	60	1096,35	7,41
24	48	60	356,79	7,41
25	100	36	1096,35	714,08
26	60	48	47,46	216,74
27	22	64	2015,01	1,63

NO	X-E5	X-E3	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
28	24	48	1839,46	216,74
29	100	80	1096,35	298,52
30	60	36	47,46	714,08
31	40	40	723,01	516,30
32	68	82	1,23	371,63
33	100	86	1096,35	541,85
34	60	66	47,46	10,74
35	72	40	26,12	516,30
36	84	36	292,79	714,08
Jumlah	2408	2258	20819,55	15305,22
Rata-rata			66,89	62,72
Varians			594,84	437,29
n			36	36
F_{hitung}			1,36	
F_{tabel}			1,76	
Kesimpulan			Homogen	

Menghitung nilai F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{594,84}{437,29} = 1,36$$

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,36$ dan $F_{tabel} = 1,76$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk_1 = 35$, dan $dk_2 = 35$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,36 < 1,76$ maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Lampiran 45

UJI NORMALITAS PADA TES TULIS *POSTTEST* KELAS KONTROL

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	5,03
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada tes tulis *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol sehingga terbukti bahwa H_0 diterima Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	100
min	36
range	64
K	6,1358
P	10,4306

INTERVAL		
36	-	45
46	-	55
56	-	65
66	-	75
76	-	85
86	-	95

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
36	-	45	1	40,5	40,5	-25,22	635,92	635,92
46	-	55	4	50,5	202	-15,22	231,57	926,28
56	-	65	9	60,5	544,5	-5,22	27,22	244,99
66	-	75	2	70,5	141	4,78	22,87	45,75
76	-	85	5	80,5	402,5	14,78	218,53	1092,63
86	-	95	2	90,5	181	24,78	614,18	1228,36
n			23		1511,5			4173,91

rata-rata (xbar)	$\sqrt{(\sum fi.xi)/(\sum fi)}$	65,71739
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	13,47125

Interval			fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
				Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
36	-	45	1	35,5	45,5	-2,24	-1,50	0,01	0,07	0,05	1,25	0,05
46	-	55	4	45,5	55,5	-1,50	-0,76	0,07	0,22	0,16	3,62	0,04
56	-	65	9	55,5	65,5	-0,76	-0,02	0,22	0,49	0,27	6,20	1,27
66	-	75	2	65,5	75,5	-0,02	0,73	0,49	0,77	0,27	6,27	2,91
76	-	85	5	75,5	85,5	0,73	1,47	0,77	0,93	0,16	3,75	0,42
86	-	95	2	85,5	95,5	1,47	2,21	0,93	0,99	0,06	1,32	0,35
n			23									5,03

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$$\alpha=0,05$$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 46

UJI NORMALITAS PADA TES TULIS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

Analisis uji normalitas menggunakan *Chi Aquare*, dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i : frekuensi masing-masing kelas/interval

E_i : frekuensi ekspektasi masing-masing interval

Pengujian Hipotesis:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

χ^2_{hitung}	6,97
χ^2_{tabel}	7,81

Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada tes tulis *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sehingga terbukti bahwa H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai tes tulis *pretest* kemampuan pemecahan masalah kedua sampel berdistribusi normal.

Berikut merupakan perhitungan uji normalitas:

n	36
max	100
min	44
range	56
K	6,135798
P	9,126767

INTERVAL		
44	-	52
53	-	61
62	-	70
71	-	79
80	-	88
89	-	97

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
44	-	52	1	48	48	-31,95	1020,80	1020,80
53	-	61	0	57	0	-22,95	526,70	0,00
62	-	70	3	66	198	-13,95	194,60	583,81
71	-	79	4	75	300	-4,95	24,50	98,01
80	-	88	7	84	588	4,05	16,40	114,82
89	-	97	5	93	465	13,05	170,30	851,51
n			20		1599			2668,95

rata-rata (xbar)	$\sqrt{(\sum fi.xi)/(\sum fi)}$	79,95
Standar Deviasi	$\sqrt{\sum fi.(xi-xbar)^2/n}$	11,55195

Interval	fi/Oi	Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Proporsi	Nilai Harapan	
44 - 52	1	43,5	52,5	-3,16	-2,38	0,00	0,01	0,01	0,16	4,45
53 - 61	0	52,5	61,5	-2,38	-1,60	0,01	0,06	0,05	0,93	0,93
62 - 70	3	61,5	70,5	-1,60	-0,82	0,06	0,21	0,15	3,03	0,00
71 - 79	4	70,5	79,5	-0,82	-0,04	0,21	0,48	0,28	5,56	0,44
80 - 88	7	79,5	88,5	-0,04	0,74	0,48	0,77	0,29	5,72	0,29
89 - 97	5	88,5	97,5	0,74	1,52	0,77	0,94	0,17	3,31	0,87
n	20									6,97

Dk (derajat Kebebasan)

$$K-3 = 3$$

$\alpha=0,05$

$$\chi^2_{tabel} = 7,81$$

Lampiran 47

UJI PERBEDAAN RATA-RATA TES TULIS PEMECAHAN MASALAH

- 1) Merumuskan hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol (kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* tidak lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol (kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantu *Wizer.me* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

- 2) Menentukan nilai uji statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

s_1^2 : variansi kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

s_2^2 : variansi kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

n_1 : banyaknya data kelas eksperimen

n_2 : banyaknya data kelas kontrol

Kriteria yang digunakan:

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berikut merupakan perhitungan uji perbedaan rata-rata:

NO	KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1	100	70	516,30	363,11
2	96	88	350,52	1,11
3	60	72	298,52	290,89
4	60	100	298,52	119,78
5	100	88	516,30	1,11
6	78	98	0,52	80,00
7	100	80	516,30	82,00
8	60	88	298,52	1,11
9	92	94	216,74	24,45
10	98	100	429,41	119,78

NO	KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
11	60	100	298,52	119,78
12	100	100	516,30	119,78
13	60	98	298,52	80,00
14	56	44	452,74	2030,00
15	80	100	7,41	119,78
16	72	82	27,85	49,78
17	74	92	10,74	8,67
18	100	88	516,30	1,11
19	100	100	516,30	119,78
20	48	90	857,19	0,89
21	60	66	298,52	531,56
22	48	94	857,19	24,45
23	100	76	516,30	170,45
24	54	100	541,85	119,78
25	100	86	516,30	9,34
26	76	98	1,63	80,00
27	78	76	0,52	170,45
28	36	96	1703,85	48,23
29	100	100	516,30	119,78
30	60	98	298,52	80,00
31	56	70	452,74	363,11
32	92	100	216,74	119,78
33	100	100	516,30	119,78
34	52	100	638,97	119,78
35	76	100	1,63	119,78
36	100	74	516,30	226,67
Jumlah	2782	3206	14537,22	6155,89
rata-rata	77,28	89,06		
s^2	415,35	175,88		

Menghitung nilai t:

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

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(36-1)175,88 + (36-1)415,35}{36+36-2}}$$

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{6155,8 + 14537,25}{70}}$$

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{20693,05}{70}}$$

$$S_{gabungan} = \sqrt{295,625}$$

$$S_{gabungan} = 17,19$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{89,06 - 77,28}{17,19 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,78}{17,19 \times 0,24}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,78}{4,12}$$

$$t_{hitung} = 2,86$$

Dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (36 + 36 - 2) = 70$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,99$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,86 > 1,99$ maka H_0 ditolak. Jadi disimpulkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Lampiran 48

UJI PENINGKATAN HASIL PENELITIAN PEMECAHAN MASALAH

Uji peningkatan menggunakan rumus *N-Gain*:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

SMI = Skor Maksimal Ideal pada saat *posttest*

Berikut merupakan perhitungan uji *N-Gain*:

NO	KODE	NILAI PRETEST	NILAI POSTTEST	POST-PRE	SKOR IDEAL	N-Gain Skor
					100-Pre	
1	E-1	48	70	22	52	0,42
2	E-2	40	88	48	60	0,8
3	E-3	48	72	24	52	0,46
4	E-4	60	100	40	40	1
5	E-5	52	88	36	48	0,75
6	E-6	100	98	-2	0	0
7	E-7	88	80	-8	12	-0,67
8	E-8	100	88	-12	0	0
9	E-9	78	94	16	22	0,73
10	E-10	56	100	44	44	1
11	E-11	100	100	0	0	0
12	E-12	80	100	20	20	1
13	E-13	100	98	-2	0	0
14	E-14	48	44	-4	52	-0,08
15	E-15	70	100	30	30	1
16	E-16	52	82	30	48	0,63
17	E-17	100	92	-8	0	0
18	E-18	56	88	32	44	0,73
19	E-19	44	100	56	56	1
20	E-20	60	90	30	40	0,75
21	E-21	48	66	18	52	0,35
22	E-22	48	94	46	52	0,88
23	E-23	60	76	16	40	0,4
24	E-24	60	100	40	40	1
25	E-25	36	86	50	64	0,78
26	E-26	48	98	50	52	0,96
27	E-27	64	76	12	36	0,33
28	E-28	48	96	48	52	0,92
29	E-29	80	100	20	20	1
30	E-30	36	98	62	64	0,97

NO	KODE	NILAI <i>PRETEST</i>	NILAI <i>POSTTEST</i>	POST-PRE	SKOR IDEAL	N-Gain Skor
					100-Pre	
31	E-31	40	70	30	60	0,5
32	E-32	82	100	18	18	1
33	E-33	86	100	14	14	1
34	E-34	66	100	34	34	1
35	E-35	40	100	60	60	1
36	E-36	36	74	38	64	0,59
RATA-RATA		62,72	89,06			0,62

Lampiran 49

MODUL AJAR

A. INFORMASI UMUM	
Identitas	
Satuan : SMAN 13	Kelas/Semester : X/Genap
Pendidikan Semarang	Tahun Pelajaran : 2022/2023
Mata Pelajaran : Matematika	Domain Mapel Peluang
Fase : E	
Model Pembelajaran	: <i>Creative Problem Solving</i>
Alokasi Waktu	: 540 menit
Jumlah Pertemuan	: 3 pertemuan
Jumlah peserta didik	: 36 peserta didik
Kata kunci	: Peluang
B. KOMPONEN INTI	
<p>Komponen Capaian Pembelajaran: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi <i>box plot (box-and-whisker plot)</i> dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari <i>box plot</i>, histogram dan <i>dot plot</i> sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.</p>	
<p>Tujuan Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan peluang dari suatu kejadian 2. Siswa mampu memecahan masalah masalah yang berkaitan dengan peluang dari suatu kejadian 3. Siswa mampu menentukan frekuensi harapan 4. Siswa mampu memecahan masalah masalah yang berkaitan dengan frekuensi harapan 5. Siswa mampu mendeskripsikan dan menentukan peluang dari kejadian majemuk 6. Siswa mampu memecahan masalah masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk 	
<p>Profil Pelajar Pancasila</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bergotong-royong 	

<p>Peserta didik mampu melakukan aktivitas bersama-sama secara suka rela, sehingga pekerjaan lebih ringan, mudah, dan dapat terselesaikan dengan baik.</p> <p>2. Mandiri Peserta didik mampu bertanggung jawab selama proses pembelajaran dan hasil yang didapatkannya.</p> <p>3. Kreatif Peserta didik mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermanfaat, dan memiliki dampak positif dalam mengatasi berbagai permasalahan baik bagi dirinya sendiri ataupun bagi lingkungan sekitar.</p>	
<p>Pemahaman Bermakna: Tanpa kita sadari sehari-hari banyak sekali yang berkaitan dengan peluang kejadian. Peluang memiliki kaitan yang erat dengan pengambilan keputusan. Contohnya saat kita akan berangkat sekolah dan melihat cuaca di luar rumah mendung maka kita akan memperkirakan kemungkinan akan turun hujan atau tidak pada hari ini. Kemudian guru mengajak siswa untuk menemukan contoh peluang di kehidupan sehari-hari lainnya.</p>	
<p>Pertanyaan Pematik: Dalam laboratorium komputer SMA Negeri 13 Semarang terdapat komputer dengan berbagai merk. Terdapat 5 komputer dengan merk Epson, 7 komputer dengan merk HP, dan 12 komputer dengan merk Samsung. Jika Siska akan menggunakan komputer di laboratorium. Berapa peluang Siska menggunakan komputer dengan merk HP?</p>	
<p>Kata Kunci: Ruang sampel, peluang kejadian, kejadian majemuk, kejadian saling lepas, dan kejadian saling bebas.</p>	
<p>Rencana Assesment: Asesmen Formatif: LKPD</p>	
<p>C. KEGIATAN PEMBELAJARAN</p>	
<p>PERTEMUAN I</p>	
<p>Kegiatan Pendahuluan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka dengan salam pembuka dan mempersilahkan peserta didik untuk berdoa bersama. • Guru melakukan presentasi kehadiran siswa. • Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Kegiatan Inti <i>Objective-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil secara heterogen. • Siswa menerima E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> yang diberikan oleh guru. Dengan link https://app.wizer.me/learn/94LAAM • Memperhatikan penjelasan dari guru terkait tujuan dan petunjuk pengerjaan E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i>.

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberi kesempatan untuk bertanya hal yang belum jelas terkait petunjuk penggunaan E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> <p><i>Fact-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati masalah terkait materi peluang dari suatu kejadian yang terdapat dalam E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> Siswa menuliskan informasi tau fakta-fakta yang didapat dari permasalahan. <p><i>Problem Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menentukan pertanyaan yang penting terkait permasalahan <p><i>Idea-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mencari sebanyak mungkin ide-ide/gagasan dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa menganalisis kembali ide-ide/gagasan yang telah dirancang. <p><i>Solution-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menentukan ide-ide/gagasan yang dipilih sebagai solusi dari permasalahan. Siswa menerapkan ide-ide/gagasan kedalam permasalahan sebagai solusi penyelesaian. <p><i>Acceptance-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan saling memberi tanggapan dengan kelompok lain. Siswa membuat kesempatan dengan kelompok lain untuk menentukan jawaban dari E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i>.
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dibantu guru membuat kesimpulan terhadap peluang dari suatu kejadian. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini dengan menanyakan yang belum dipahami dan memberikan tes akhir mengenai peluang dari suatu kejadian. Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu frekuensi harapan. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup
PERTEMUAN II	
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka dengan salam pembuka dan mempersilahkan peserta didik untuk berdoa bersama. Guru melakukan presentasi kehadiran siswa. Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari.

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
Kegiatan Inti	<p><i>Objective-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil secara heterogen. • Siswa menerima E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> yang diberikan oleh guru. Dengan link https://app.wizer.me/learn/ZYFV41 • Memperhatikan penjelasan dari guru terkait tujuan dan petunjuk pengerjaan E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i>. • Siswa diberi kesempatan untuk bertanya hal yang belum jelas terkait petunjuk penggunaan E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> <p><i>Fact-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati masalah terkait materi frekuensi harapan yang terdapat dalam E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> • Siswa menuliskan informasi tau fakta-fakta yang didapat dari permasalahan. <p><i>Problem Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menentukan pertanyaan yang penting terkait permasalahan <p><i>Idea-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencari sebanyak mungkin ide-ide/gagasan dalam menyelesaikan permasalahan. • Siswa menganalisis kembali ide-ide/gagasan yang telah dirancang. <p><i>Solution-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menentukan ide-ide/gagasan yang dipilih sebagai solusi dari permasalahan. • Siswa menerapkan ide-ide/gagasan kedalam permasalahan sebagai solusi penyelesaian. <p><i>Acceptance-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan saling memberi tanggapan dengan kelompok lain. • Siswa membuat kesempatan dengan kelompok lain untuk menentukan jawaban dari E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i>.
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibantu guru membuat kesimpulan terhadap frekuensi harapan. • Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini dengan menanyakan yang belum dipahami dan memberikan tes akhir mengenai frekuensi harapan • Guru meminta kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu peluang kejadian majemuk.

	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup
PERTEMUAN III	
Kegiatan Pendahuluan	<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membuka dengan salam pembuka dan mempersilahkan peserta didik untuk berdoa bersama. Guru melakukan presentasi kehadiran siswa. Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dipelajari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
Kegiatan Inti	<p><i>Objective-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil secara heterogen. Siswa menerima E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> yang diberikan oleh guru. Dengan link https://app.wizer.me/learn/G084DL dan https://app.wizer.me/learn/5RNAYR Memperhatikan penjelasan dari guru terkait tujuan dan petunjuk pengerjaan E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i>. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya hal yang belum jelas terkait petunjuk penggunaan E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> <p><i>Fact-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati masalah yang terdapat dalam E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i> Siswa menuliskan informasi tau fakta-fakta yang didapat dari permasalahan. <p><i>Problem Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menentukan pertanyaan terkait materi peluang kejadian majemuk yang penting terkait permasalahan <p><i>Idea-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mencari sebanyak mungkin ide-ide/gagasan dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa menganalisis kembali ide-ide/gagasan yang telah dirancang. <p><i>Solution-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menentukan ide-ide/gagasan yang dipilih sebagai solusi dari permasalahan. Siswa menerapkan ide-ide/gagasan kedalam permasalahan sebagai solusi penyelesaian. <p><i>Acceptance-Finding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan saling memberi tanggapan dengan kelompok lain.

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membuat kesempatan dengan kelompok lain untuk menentukan jawaban dari E-LKPD berbasis <i>Wizer.me</i>.
Kegiatan Penutup	<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dibantu guru membuat kesimpulan terhadap materi peluang kejadian majemuk. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran hari ini dengan menanyakan yang belum dipahami dan memberikan tes akhir mengenai materi peluang kejadian majemuk. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup

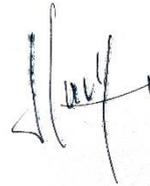
Semarang, 15 Mei 2023

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Ninik Ernawati, S.Pd
NIP. 19890505 201902 2 009

Peneliti



Puteri Rakhma
NIM. 1908056051

Lampiran 50

LEMBAR JAWAB E-LKPD 1 BERBASIS *WIZER.ME*

9/24/23, 2:33 PM

Wizer.me

LKPD PELUANG

Ezra Asryasatya answers

Nama kelompok

Tuliskan nama kelompok asal kalian beserta dengan anggotanya

Kelompok Musang Empire

1. Dea Galih Putri Jati (8)
2. Ezra Asryasatya (11)
3. Javier Ramadani (17)
4. Sekar Ayu (29)

Answer recorder (optional) - Voice

Menurut kalian, apa yang dimaksud dengan Peluang?

Jelaskan pendapat terbaik kalian!

Peluang adalah besaran yang digunakan untuk mengekspresikan seberapa mungkin suatu terjadi

Answer recorder (optional) - Voice

✕ Lakukanlah kegiatan dibawah ini!

1. Lakukanlah percobaan pelemparan dari sebuah dadu yang sudah disediakan.
2. Lakukanlah percobaan sebanyak 15 kali.

<https://app.wizer.me/print/94LAAAMltze3vizOgyO>

1/3

3. Amati hasil yang percobaan pelemparan dadu tersebut.

4. Tuliskan hasil percobaan yang diperoleh saat pelemparan dadu di dalam tabel yang sudah disediakan dibawah ini.

Kejadian	Banyaknya kejadian yang muncul $n(A)$	Perbandingan $n(A)$ terhadap $n(S)$
Muncul mata dadu 1	1	1:15
Muncul mata dadu 2	1	1:15
Muncul mata dadu 3	3	1:5
Muncul mata dadu 4	4	4:15
Muncul mata dadu 5	1	1:15
Muncul mata dadu 6	5	1:3

✘ **Isilah kata yang kosong dalam kalimat dibawah ini**

Berdasarkan hasil percobaan pada tabel, perbandingan antara banyaknya kejadian yang muncul $n(A)$ dengan banyaknya percobaan $n(S)$ disebut dengan Peluang .

✘ **Berdasarkan pengertian peluang tersebut, untuk menentukan peluang dari suatu kejadian A pada sebuah percobaan ditentukan dengan cara?**

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

Tentukanlah nilai peluang munculnya mata dadu 5 dari percobaan yang telah kalian lakukan! dengan menggunakan rumus:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$P(A) = n(A)/n(s) = 1/15$$

Answer recorder (optional) - Voice

Bagaimana pembelajaran hari ini? berikan kesan kalian selama pembelajaran berlangsung hari ini!



Sangat seru mantapppp jiwaaa, keren kak effartnyaa

Answer recorder (optional) - Voice

Lampiran 51

LEMBAR JAWAB E-LKPD 2 BERBASIS WIZER.ME

FREKUENSI HARAPAN

Aufa Cp20 answers

NAMA KELOMPOK

Tuliskan nama kelompok asal kalian beserta dengan anggotanya

Nama kelompok: Awikwok

Nama anggota:

1. Adriano Yusuf R.P
2. AuFa Azizi
3. Lulu Wardatu L
4. Nisa Aulia A

Answer recorder (optional) – Voice

✕ Lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Langkah-langkah:

1. Ambillah sebuah koin.
2. Lakukanlah pelemparan koin sebanyak 20 kali.
3. Tuliskan setiap hasil dari pelemparan ke dalam tabel dibawah ini (A untuk sisi angka dan G untuk sisi gambar)

Percobaan	Hasil	Percobaan	Hasil
Percobaan 1	A	Percobaan 11	A

Percobaan 2	A	Percobaan 12	A
Percobaan 3	A	Percobaan 13	G
Percobaan 4	G	Percobaan 14	G
Percobaan 5	G	Percobaan 15	G
Percobaan 6	G	Percobaan 16	A
Percobaan 7	A	Percobaan 17	A
Percobaan 8	G	Percobaan 18	G
Percobaan 9	A	Percobaan 19	A
Percobaan 10	G	Percobaan 20	G

Berapa kali muncul sisi angka?

10

Answer recorder (optional) - Voice

Berapa kali muncul sisi gambar?

10

Answer recorder (optional) - Voice

Frekuensi harapan

Jika A adalah suatu kejadian dan $P(A)$ merupakan peluang terjadinya A, maka besarnya frekuensi harapan kejadian A dalam n kali percobaan dirumuskan:

$$\text{Frekuensi harapan A} = P(A) \times n$$

× Tentukan frekuensi harapan berikut:

Frekuensi harapan munculnya sisi angka:

$$\text{Frekuensi harapan (A)} = \frac{10}{2} \times 20 = 100 \text{ kali}$$

Frekuensi harapan munculnya sisi gambar:

$$\text{Frekuensi harapan (B)} = \frac{10}{2} \times 20 = 100 \text{ kali}$$

Lampiran 52

LEMBAR JAWAB E-LKPD 3 BERBASIS WIZER.ME

KEJADIAN SALING LEPAS

Yulia RZahma02_answers

NAMA KELOMPOK

Tuliskan nama kelompok asal kalian beserta dengan anggotanya

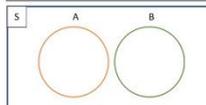
Indriana Syafitri (16)

Yulia Rahma Wati (36)

Aprilia Wiji_R (3)

Answer recorder (optional) - Voice

KEJADIAN SALING LEPAS



- × Jika kejadian A dan kejadian B adalah kejadian saling lepas, dengan $P(A)$ adalah peluang terjadinya kejadian A dan $P(B)$ adalah peluang terjadinya kejadian B, maka peluang kejadian saling lepas dari kejadian A dan B adalah

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Mari kita selesaikan permasalahan dibawah ini!

Pada pelemparan dua buah dadu secara bersamaan, tentukanlah peluang munculnya mata dadu berjumlah 4 dan 9 !

✕ Lengkapilah tabel dibawah ini

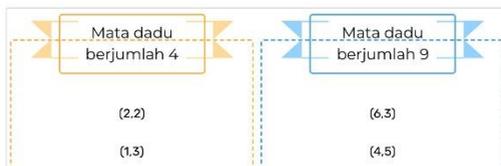
Dadu 1 / Dadu 2	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Misal:

Kejadian A = Kejadian munculnya mata dadu berjumlah 4

Kejadian B = Kejadian munculnya mata dadu berjumlah 9

✕ Kelompokkanlah yang kejadian dibawah ini!



KEJADIAN SALING BEBAS

Fadhil Effendi answers

NAMA KELOMPOK

Tuliskan nama kelompok asal kalian beserta dengan anggotanya

Fadhil 12

Naila 23

Reva 27

Rifan 28

Answer recorder (optional) -

Voice

KEJADIAN SALING BEBAS

Dapat dikatakan kejadian saling bebas jika peluang kejadian pertama $P(A)$ tidak dipengaruhi oleh peluang kejadian kedua $P(B)$, dan sebaliknya jika peluang kejadian kedua $P(B)$ juga tidak dipengaruhi peluang kejadian pertama $P(A)$. Kejadian saling bebas dirumuskan sebagai berikut:

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Mari kita selesaikan permasalahan dibawah ini!

Dilemparkan sebuah dadu dan koin secara bersamaan, tentukan peluang munculnya mata dadu bilangan ganjil dan sisi angka dalam koin!

KOIN DADU	1	2	3	4	5	6
Angka (A)	A,1	(A,2)	A,3	A,4	A,5	A,6
Gambar (G)	G,1	G,2	G,3	G,4	(G,5)	G,6

Misal:

Kejadian A = Kejadian munculnya mata dadu bilangan prima

Kejadian B = Kejadian munculnya sisi angka pada koin

Kejadian munculnya mata dadu bilangan prima (A)

✓ (2,3,5)

c (1,3,5)

b (1,2)

d (2,4)

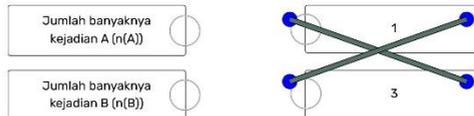
Kejadian munculnya sisi angka pada koin (B)

✓ (A)

c {A,A}

b {G}

d {G,G}



$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{n(A)}{n(S)} \times \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$P(A \cap B) = \frac{3}{12} \times \frac{1}{12}$$

$$P(A \cap B) = \frac{1}{48}$$

Jadi nilai dari $P(A \cap B)$ adalah ...

a 1/21

✓ 1/48

b 1/32

d 3/21

Lampiran 53

HASIL Pengerjaan TES TULIS PEMECAHAN MASALAH

PRETEST KELAS KONTROL

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nomor Absen : 01

Kelas : X E3

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Dalam kegiatan ekstrakurikuler seni musik terdapat 10 siswa yang sedang bermain alat musik dan 14 siswa sedang menyanyi. Jika seluruh anggota yang sedang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seni musik ada 16 siswa. Maka banyak siswa yang bermain alat musik dan menyanyi bersamaan adalah ...
2. Di SMA Negeri 13 Semarang terdapat 31 siswa yang akan mengikuti olimpiade. Terdapat 15 siswa yang mengikuti olimpiade fisika, 13 siswa mengikuti olimpiade matematika, dan 7 siswa tidak mengikuti olimpiade fisika dan matematika. Maka berapa banyak siswa yang mengikuti olimpiade fisika dan matematika?
3. Kelas XI MIPA 2 terdapat 40 murid. Setelah dilakukan pendataan, terdapat 18 siswa menyukai pelajaran matematika, 17 siswa menyukai pelajaran kimia, dan 7 siswa menyukai keduanya. Berapa jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya?
4. Dari 50 siswa terdapat 30 siswa menyukai olahraga voli, 30 siswa menyukai olahraga badminton, dan 30 siswa menyukai olahraga basket. Banyaknya siswa yang menyukai voli dan badminton adalah 15 orang. Banyaknya siswa yang menyukai olahraga badminton basket juga 15 siswa. begitu pula dengan yang menyukai basket dan voli. Berapa banyak siswa yang menyukai ketiga olahraga tersebut?
5. Di sebuah puskesmas terdapat jumlah pasien sebanyak 42 orang, lalu 8 orang menderita penyakit ISPA dan malaria, 14 orang lainnya tidak menderita kedua penyakit tersebut. Jika banyaknya pasien yang menderita penyakit ISPA 2 kali lebih banyak dari pasien yang menderita penyakit malaria, berapa jumlah pasien yang menderita penyakit malaria? Gambarkan juga diagram Venn nya!

5.) Diket: $S = \{ \text{SP Puskesmas} \} \cap (S) = 42$
 $A = \{ \text{pasien yg menderita ISPA} \}$
 $B = \{ \text{pasien yg menderita malaria} \}$
 $(A \cap B) = \{ \text{pasien yg menderita ISPA dan malaria} \}$
 $n(A \cap B) = 8$
 $(A \cup B) \subset S$

1) Diket :
 $n(A) = 20$
 $n(B) = 4$
 $n(A \cup B) = 16$
 Ditanya:
 $n(A \cap B) = ?$
 Di jawab:
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $16 = 20 + 4 - n(A \cap B)$
 $n(A \cap B) = 8$

2) Diket :
 $n(A) = 14$
 $n(B) = 13$
 $n(S) = 31$
 $n(A \cup B) = 7$
 Ditanya: $n(A \cap B)$
 Di jawab :
 $n(A \cup B) = n(S) - n(A \cap B)$
 $7 = 31 - n(A \cap B)$
 $n(A \cap B) = 24$
 $n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$
 $n(A \cap B) = 14 + 13 - 20 = 7$

3) Diket :
 $n(S) = 40$
 $n(M) = 10$
 $n(K) = 17$
 $n(M \cap K) = 7$
 Ditanya :
 jumlah siswa yg tidak menyukai
 ko any $\{n(L)\}$?
 jawab:
 $n(S) = (n(M) + n(K) - n(M \cap K)) + n(L)$

lanjutan no. 5
 Ditanya : $n(C) = \dots ?$
 jawab : $n(S) = n(A) + n(B) + n(C) + n(D)$
 $42 = n(A) + n(B) + n(C) + n(D)$
 $42 = n(A) + n(B) + n(C) + 19$
 $42 - 19 = n(A) + n(B) + n(C)$
 $23 = n(A) + n(B) + n(C)$
 substitusi: $n(A) = 2n(B)$ ko pers:
 $n(A) + n(B) = 36$
 $2n(B) + n(B) = 36$
 $3n(B) = 36$
 $n(B) = 12$
 $n(A) = 2 \times 12 = 24$
 $n(C) = 36 - 24 - 12 = 0$

4) Diket :
 $n(A) = 30$
 $n(B) = 30$
 $n(C) = 30$
 $n(S) = 50$
 $n(A \cap B) = 15$
 $n(A \cap C) = 15$
 $n(B \cap C) = 15$
 Ditanya :
 $n(A \cap B \cap C) = ?$

Di jawab :
 $n(S) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$
 $50 = 30 + 30 + 30 - 15 - 15 - 15 + n(A \cap B \cap C)$
 $50 = 90 - 45 + n(A \cap B \cap C)$
 $n(A \cap B \cap C) = 15$

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nomor Absen : 27

Kelas : 83

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Dalam kegiatan ekstrakurikuler seni musik terdapat 10 siswa yang sedang bermain alat musik dan 14 siswa sedang menyanyi. Jika seluruh anggota yang sedang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seni musik ada 16 siswa. Maka banyak siswa yang bermain alat musik dan menyanyi bersamaan adalah ...
2. Di SMA Negeri 13 Semarang terdapat 31 siswa yang akan mengikuti olimpiade. Terdapat 15 siswa yang mengikuti olimpiade fisika, 13 siswa mengikuti olimpiade matematika, dan 7 siswa tidak mengikuti olimpiade fisika dan matematika. Maka berapa banyak siswa yang mengikuti olimpiade fisika dan matematika?
3. Kelas XI MIPA 2 terdapat 40 murid. Setelah dilakukan pendataan, terdapat 18 siswa menyukai pelajaran matematika, 17 siswa menyukai pelajaran kimia, dan 7 siswa menyukai keduanya. Berapa jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya?
4. Dari 50 siswa terdapat 30 siswa menyukai olahraga voli, 30 siswa menyukai olahraga badminton, dan 30 siswa menyukai olahraga basket. Banyaknya siswa yang menyukai voli dan badminton adalah 15 orang. Banyaknya siswa yang menyukai olahraga badminton basket juga 15 siswa. begitu pula dengan yang menyukai basket dan voli. Berapa banyak siswa yang menyukai ketiga olahraga tersebut?
5. Di sebuah puskesmas terdapat jumlah pasien sebanyak 42 orang, lalu 8 orang menderita penyakit ISPA dan malaria, 14 orang lainnya tidak menderita kedua penyakit tersebut. Jika banyaknya pasien yang menderita penyakit ISPA 2 kali lebih banyak dari pasien yang menderita penyakit malaria, berapa jumlah pasien yang menderita penyakit malaria? Gambarkan juga diagram Venn nya!

4. D: ketahu :

$$n(A) = 10 \quad 2$$

$$n(B) = 14$$

$$n(A \cup B) = 16$$

D: tentu :

$$n(A \cap B) = ? \quad 2$$

Jawab

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \quad 2$$

$$n(A \cup B) = 10 + 14 - 16 \quad 2 \quad \checkmark$$

$$n(A \cap B) = 8$$

10

5. D: ketahu :

$$S = C \text{ (Salah Pasien \& paramisi)} \quad n(S) = 42 \quad 1$$

$$A = \text{(Pasien yang menderita penyakit ISPA)} \quad 1$$

Lampiran 54

HASIL Pengerjaan TES TULIS PEMECAHAN MASALAH SOAL POSTEST KELAS KONTROL

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nama : Anisa Meimika T

Nomor Absen : 05

Kelas : X E 3

Petunjuk Pengerjaan :

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Pada percobaan melemparkan sebuah dadu yang berisi enam angka, berapakah peluang munculnya mata dadu yang merupakan faktor dari 12?
2. Sebuah kotak berisi 4 buah bola berwarna merah (M), 5 buah bola berwarna putih (P), dan 3 buah bola berwarna biru (B), dari dalam kotak diambil secara acak satu bola. Hitunglah peluang terambilnya bola berwarna biru!
3. Diketahui peluang seorang atlet menembak tepat sasaran adalah $\frac{1}{3}$. Jika atlet penembak itu menembak sebanyak 150 kali tembakan, maka berapa banyak tembakan yang diharapkan tepat sasaran?
4. Pada percobaan melempar dua dadu secara bersama-sama, tentukalah peluang mendapatkan kedua mata dadu:
 - a. Berjumlah 3
 - b. Berjumlah 8
 - c. Berjumlah 3 dan 8
 - d. Berjumlah 3 atau 8
5. Sebuah dadu dilemparkan dua kali. Berapa peluang mata dadu yang muncul pada lemparan pertama adalah 3 dan mata dadu yang muncul pada lemparan kedua lebih dari tiga?

Jawab :
diket
1) $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 $n(S) = 6$
 $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$
 $n(A) = 5$
ditanya : $P(A)$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{6}$$

2) Diket
 $S = \{M_1, M_2, M_3, M_4, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, B_1, B_2, B_3\}$
 $n(S) = 4 + 5 + 3 = 12$
ditanya :
Peluang terambilnya bola biru ?
Jawab
 $A = \{B_1, B_2, B_3\}$
 $n(A) = 3$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

3) Diket

$$P = \frac{1}{3}$$

$$n = 150$$

ditanya

$$F(A)$$

jawab

$$F(A) = P(A) \times n$$

$$F(A) = \frac{1}{3} \times 150 = 50 \text{ kali.}$$

5) Diket

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6$$

Misalkan

$E_1 = \{ \text{kejadian Mata dadu 3 Muncul pada lemparan pertama} \}$

$$E_1 = \{3\} \rightarrow n(E_1) = 1$$

$E_2 = \{ \text{kejadian Mendapatkan Mata dadu} > 3 \text{ pada lemparan ke-2} \}$

$$E_2 = \{4, 5, 6\} \rightarrow n(E_2) = 3$$

ditanya

$$P(E_1, E_2) ?$$

jawab

$$P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{1}{6}$$

$$P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$P(E_1, E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

4) Diket

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$A_1 = \{ \text{jumlah Mata dadu yang muncul adalah 3} \}$

$$A_1 = \{(2,1), (1,2)\}$$

$$n(A_1) = 2$$

$A_2 = \{ \text{jumlah Mata dadu yang muncul adalah 8} \}$

$$A_2 = \{(2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)\}$$

$$n(A_2) = 5$$

ditanya:

a) $P(A_1)$

b) $P(A_2)$

c) $P(A_1 \cap A_2)$

d) $P(A_1 \cup A_2)$

jawab

$$a) P(A_1) = \frac{n(A_1)}{n(S)} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

$$b) P(A_2) = \frac{n(A_2)}{n(S)} = \frac{5}{36}$$

$$c) A_1 \cap A_2 = \emptyset, n(A_1 \cap A_2) = 0$$

$$P(A_1 \cap A_2) = \frac{n(A_1 \cap A_2)}{n(S)} = \frac{0}{36} = 0$$

d) $A_1 \cup A_2 =$

$$\{(2,1), (1,2), (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)\}$$

$$n(A_1 \cup A_2) = 7$$

$$P(A_1 \cup A_2) = \frac{n(A_1 \cup A_2)}{n(S)} = \frac{7}{36} \dots (1)$$

Karena kejadian A_1 dan A_2 saling lepas maka berlaku

$$\text{rumus: } P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2) = \frac{1}{18} + \frac{5}{36} = \frac{7}{36}$$

dimana sesuai dengan jawaban (1)

**SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SMA NEGERI 13 SEMARANG**

Nama : *Qadim Nahas Putraso*

Nomor Absen : 28

Kelas : 63

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Pada percobaan melemparkan sebuah dadu yang berisi enam angka, berapakah peluang munculnya mata dadu yang merupakan faktor dari 12?
2. Sebuah kotak berisi 4 buah bola berwarna merah (M), 5 buah bola berwarna putih (P), dan 3 buah bola berwarna biru (B). dari dalam kotak diambil secara acak satu bola. Hitunglah peluang terambilnya bola berwarna biru!
3. Diketahui peluang seorang atlet menembak tepat sasaran adalah $\frac{1}{3}$. Jika atlet penembak itu menembak sebanyak 150 kali tembakan, maka berapa banyak tembakan yang diharapkan tepat sasaran?
4. Pada percobaan melempar dua dadu secara bersama-sama, tentukalah peluang mendapatkan kedua mata dadu:
 - a. Berjumlah 3
 - b. Berjumlah 8
 - c. Berjumlah 3 dan 8
 - d. Berjumlah 3 atau 8
5. Sebuah dadu dilemparkan dua kali. Berapa peluang mata dadu yang muncul pada lemparan pertama adalah 3 dan mata dadu yang muncul pada lemparan kedua lebih dari tiga?

$$1. P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} \quad ? \quad 6''''$$

$$P(E) = \frac{5}{6} \quad ? \quad ?$$

$$3. P(E) = P(E) \times n \quad \# \quad 6$$

$$P(E) = \frac{1}{2} \times 150 = 75$$

$$5. P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{1}{6} \quad 6$$

$$P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{7}{6} = \frac{1}{2}$$

$$P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

Lampiran 55

HASIL Pengerjaan Angket Minat Belajar *PRETEST* KELAS KONTROL

ANGKET MINAT BELAJAR SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
Fokus Pengamatan : Minat Belajar
Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik : Anisa Memika T

Nomor Absen : 06

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah			✓	
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika			✓	
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru selama pelajaran matematika	✓			
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika			✓	
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				✓
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya		✓		
7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				✓
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok	✓			
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami		✓		

10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru	✓			
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika				✓
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah		✓		
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika			✓	
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika	✓			
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				✓
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik			✓	
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika berlangsung			✓	
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru		✓		
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru	✓			
20.	Saya menyukai metode pembelajaran matematika				✓
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi			✓	
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika	✓			
23.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru		✓		

ANGKET MINAT BELAJAR
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
Fokus Pengamatan : Minat Belajar
Tempat : SMA Negeri 13 Semarang

Nama Peserta Didik : M. Khisan Lucky P.

Nomor Absen : 21

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah				✓
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika	✓			
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru selama pelajaran matematika			✓	
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika		✓		
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung		✓		
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya			✓	
7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru		✓		
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok				✓
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami		✓		
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru	✓			

10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru		✓		
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika			✓	
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah	✓			
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika		✓		
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika			✓	
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				✓
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik		✓		
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika berlangsung	✓			
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru			✓	
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru			✓	
20.	Saya menyukai metode pembelajaran matematika				✓
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi	✓			
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika			✓	
23.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru				✓

Lampiran 56

HASIL Pengerjaan Angket Minat Belajar *POSTEST* Kelas Kontrol

ANGKET MINAT BELAJAR SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
Fokus Pengamatan : Minat Belajar
Materi Pokok : Peluang
Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
Hari/Tanggal : rabu - 50 Agustus

Nama Peserta Didik : Hayatwa Kinkan Aqilla

Nomor Absen : 25

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i> .		✓		
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				✓
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	✓			
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika			✓	
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				✓
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya	✓			

7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				✓
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok	✓			
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>	✓			
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena pembelajaran menggunakan media <i>Wizer.me</i>	✓			
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				✓
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah	✓			
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				✓
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika	✓			
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.				✓
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>	✓			
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				✓
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru	✓			
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru	✓			
20.	Saya menyukai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	✓			
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				✓
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika	✓			
23.	Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah				✓ ✓
24.	Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru	✓			
25.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i>	✓			
26.	Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				✓

ANGKET MINAT BELAJAR
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
 Fokus Pengamatan : Minat Belajar
 Materi Pokok : Peluang
 Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
 Hari/Tanggal :

Nama Peserta Didik : *m fadhil r heza h*

Nomor Absen : *20*

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i> .		✓		
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika		✓		
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika		✓		
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung		✓		
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya		✓		

7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru		✓		
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok		✓		
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>		✓		
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena pembelajaran menggunakan media <i>Wizer.me</i>				✓
11.	Saya sering bosan saat pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah			✓	
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika		✓		
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika			✓	
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.			✓	
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>		✓		
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>		✓		
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru			✓	
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru		✓		
20.	Saya menyukai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi			✓	
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika			✓	
23.	Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah			✓	
24.	Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru				✓
25.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i>			✓	
26.	Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	

Lampiran 57

HASIL Pengerjaan TES TULIS PEMECAHAN MASALAH PRETEST KELAS EKSPERIMEN

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nama : *Ara Azizi*
Nomor Absen : *06*
Kelas : *XE-5*

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Dalam kegiatan ekstrakurikuler seni musik terdapat 10 siswa yang sedang bermain alat musik dan 14 siswa sedang menyanyi. Jika seluruh anggota yang sedang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seni musik ada 16 siswa. Maka banyak siswa yang bermain alat musik dan menyanyi bersamaan adalah ...
2. Di SMA Negeri 13 Semarang terdapat 31 siswa yang akan mengikuti olimpiade. Terdapat 15 siswa yang mengikuti olimpiade fisika, 13 siswa mengikuti olimpiade matematika, dan 7 siswa tidak mengikuti olimpiade fisika dan matematika. Maka berapa banyak siswa yang mengikuti olimpiade fisika dan matematika?
3. Kelas XI MIPA 2 terdapat 40 murid. Setelah dilakukan pendataan, terdapat 18 siswa menyukai pelajaran matematika, 17 siswa menyukai pelajaran kimia, dan 7 siswa menyukai keduanya. Berapa jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya?
4. Dari 50 siswa terdapat 30 siswa menyukai olahraga voli, 30 siswa menyukai olahraga badminton, dan 30 siswa menyukai olahraga basket. Banyaknya siswa yang menyukai voli dan badminton adalah 15 orang. Banyaknya siswa yang menyukai olahraga badminton basket juga 15 siswa. begitu pula dengan yang menyukai basket dan voli. Berapa banyak siswa yang menyukai ketiga olahraga tersebut?
5. Di sebuah puskesmas terdapat jumlah pasien sebanyak 42 orang, lalu 8 orang menderita penyakit ISPA dan malaria, 14 orang lainnya tidak menderita kedua penyakit tersebut. Jika banyaknya pasien yang menderita penyakit ISPA 2 kali lebih banyak dari pasien yang menderita penyakit malaria, berapa jumlah pasien yang menderita penyakit malaria?
Gambar juga diagram Venn nya!

$$\textcircled{1} \text{ Diketahui } \begin{cases} n(A) = 10 \\ n(B) = 14 \\ n(A \cup B) = 16 \end{cases}$$

$$\text{Ditanyakan } = n(A \cap B)?$$

$$\text{Rumus } = n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab } n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 10 + 14 - 16 \\ &= 8 \end{aligned}$$

② Diket = $A = 15$
 $B = 13$
 $S = 31$
 $n(A \cup B) = 7$
 Ditanyakan = $n(A \cap B)$?
 Jawab = $n(A \cup B) = n(S) - n(A \cup B)^c$
 $= 31 - 7$
 $= 24$
 $n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$
 $= 15 + 13 - 24$
 $= 4$

⑤ Diket = $S = 92$
 $A = 8$
 $B = 8$
 Ditanyakan = $n(C \cap B)$...?
 Jawab = $92 = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$
 $92 = 8 + 8 + n(C) - 8 + 8 + 6$
 $92 - 6 = n(A) + n(B) + n(C)$
 $n(A) + n(B) = 76$
 $n(C) = \frac{76}{3} = 12$
 $n(C \cap B) = 2n(C)$
 $= 2 \times 12$
 $= 24$

③ Diket = $n(S) = 90$ siswa
 $n(M) = 18$
 $n(K) = 17$
 $n(M \cap K) = 7$
 Ditanyakan = n siswa yg tidak mengemasi kedua gigi ($n(T)$)?
 Jawab = $n(T) = n(S) - n(M) - n(K) + n(M \cap K) + n(T)$
 $90 = (18 + 17 - 7) + n(T)$
 $90 = 28 + n(T)$
 $12 = n(T)$

④ Diket = $A = 30$
 $B = 30$
 $C = 30$
 $S =$ himpunan semesta
 ditanyakan = $n(A \cap B \cap C)$?
 Jawab = $n(S) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$
 $50 = 30 + 30 + 30 - 15 - 15 - 15 + n(A \cap B \cap C)$
 $50 = 90 + n(A \cap B \cap C)$
 $n(A \cap B \cap C) = 50 - 90$
 $= -40$

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nama : Oksa Julya Ruki

Nomor Absen : 25

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Dalam kegiatan ekstrakurikuler seni musik terdapat 10 siswa yang sedang bermain alat musik dan 14 siswa sedang menyanyi. Jika seluruh anggota yang sedang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seni musik ada 16 siswa. Maka banyak siswa yang bermain alat musik dan menyanyi bersamaan adalah ...
2. Di SMA Negeri 13 Semarang terdapat 31 siswa yang akan mengikuti olimpiade. Terdapat 15 siswa yang mengikuti olimpiade fisika, 13 siswa mengikuti olimpiade matematika, dan 7 siswa tidak mengikuti olimpiade fisika dan matematika. Maka berapa banyak siswa yang mengikuti olimpiade fisika dan matematika?
3. Kelas XI MIPA 2 terdapat 40 murid. Setelah dilakukan pendataan, terdapat 18 siswa menyukai pelajaran matematika, 17 siswa menyukai pelajaran kimia, dan 7 siswa menyukai keduanya. Berapa jumlah siswa yang tidak menyukai keduanya?
4. Dari 50 siswa terdapat 30 siswa menyukai olahraga voli, 30 siswa menyukai olahraga badminton, dan 30 siswa menyukai olahraga basket. Banyaknya siswa yang menyukai voli dan badminton adalah 15 orang. Banyaknya siswa yang menyukai olahraga badminton basket juga 15 siswa. begitu pula dengan yang menyukai basket dan voli. Berapa banyak siswa yang menyukai ketiga olahraga tersebut?
5. Di sebuah puskesmas terdapat jumlah pasien sebanyak 42 orang, lalu 8 orang menderita penyakit ISPA dan malaria, 14 orang lainnya tidak menderita kedua penyakit tersebut. Jika banyaknya pasien yang menderita penyakit ISPA 2 kali lebih banyak dari pasien yang menderita penyakit malaria, berapa jumlah pasien yang menderita penyakit malaria? Gambarkan juga diagram Venn nya!

$$\begin{aligned}
 1. \quad n(A \cap B) &= n(A) + n(B) - n(A \cup B) \\
 &= 10 + 14 - 16 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

6

2.

0

$$\begin{aligned}
 3. \quad n(S) &= \{n(M) + n(K) - n(M \cap K)\} + n(T) \\
 40 &= (18 + 7 - 7) + n(T) \\
 40 &= 20 + n(T) \\
 40 - 20 &= n(T) \\
 20 &= n(T)
 \end{aligned}$$

6

$$\begin{aligned}
 4. \quad n(S) &= n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\
 50 &= 30 + 30 + 30 - 15 - 15 - 15 + n(A \cap B \cap C) \\
 50 &= 45 + n(A \cap B \cap C) \\
 50 - 45 &= n(A \cap B \cap C) \\
 5 &= n(A \cap B \cap C)
 \end{aligned}$$

6

Lampiran 58

HASIL Pengerjaan TES TULIS PEMECAHAN MASALAH

SOAL *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nama : Indak Marqoni

Nomor Absen : 15

Kelas : X-ES

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Pada percobaan melemparkan sebuah dadu yang berisi enam angka, berapakah peluang munculnya mata dadu yang merupakan faktor dari 12?
2. Sebuah kotak berisi 4 buah bola berwarna merah (M), 5 buah bola berwarna putih (P), dan 3 buah bola berwarna biru (B), dari dalam kotak diambil secara acak satu bola. Hitunglah peluang terambilnya bola berwarna biru!
3. Diketahui peluang seorang atlet menembak tepat sasaran adalah $\frac{1}{3}$. Jika atlet penembak itu menembak sebanyak 150 kali tembakan, maka berapa banyak tembakan yang diharapkan tepat sasaran?
4. Pada percobaan melempar dua dadu secara bersama-sama, tentukalah peluang mendapatkan kedua mata dadu:
 - a. Berjumlah 3
 - b. Berjumlah 8
 - c. Berjumlah 3 dan 8
 - d. Berjumlah 3 atau 8
5. Sebuah dadu dilemparkan dua kali. Berapa peluang mata dadu yang muncul pada lemparan pertama adalah 3 dan mata dadu yang muncul pada lemparan kedua lebih dari tiga?

1) Diketahui: $n(S) = 6$ 2
 Ditanya: mata dadu faktor dari 12? ~~2~~
 Jawab: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 10
 $A = \{1, 2, 3, 4, 6\}$
 $n(A) = 5$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{6}$

2) Diketahui: $S = \{M_1, M_2, M_3, M_4, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, B_1, B_2, B_3\}$ 10
 $n(S) = 4 + 5 + 3 = 12$
 Ditanya: peluang terambilnya bola biru?
 Jawab: $A = \{B_1, B_2, B_3\} \Rightarrow n(A) = 3$
 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

3) Diketahui: $P(A) = \frac{1}{3}$
 $n = 150$ 2
 Ditanya: $F(A) \dots ?$ 10
 Jawab: $F(A) = P(A) \times n$
 $= \frac{1}{3} \times 150 = 50$ kali

4) Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Rightarrow n(S) = 6 \times 6 = 36$
 $A_1 = \{\text{Jumlah dadu mata dadu yang muncul adalah } 3\}$ 10
 $A_1 = \{(2, 1), (1, 2)\} \Rightarrow n(A_1) = 2$
 $A_2 = \{\text{Jumlah mata dadu yang muncul adalah } 8\}$
 $A_2 = \{(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)\} \Rightarrow n(A_2) = 5$
 Ditanya: a. $P(A_1) \dots ?$ c. $P(A_1 \cap A_2)$
 b. $P(A_2) \dots ?$ d. $P(A_1 \cup A_2)$
 Jawab: a. $P(A_1) = \frac{n(A_1)}{n(S)} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ c. $P(A_1 \cap A_2) = \frac{n(A_1 \cap A_2)}{n(S)} = \frac{0}{36} = 0$
 b. $P(A_2) = \frac{n(A_2)}{n(S)} = \frac{5}{36}$ d. $n(A_1 \cup A_2) = 7$
 $P(A_1 \cup A_2) = \frac{n(A_1 \cup A_2)}{n(S)} = \frac{7}{36}$
 $P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2) = \frac{1}{18} + \frac{5}{36} = \frac{7}{36}$

5) Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Rightarrow n(S) = 6$ 10
 $A_1 = \{3\} \Rightarrow n(A_1) = 1$
 $A_2 = \{4, 5, 6\} \Rightarrow n(A_2) = 3$
 Ditanya: $P(A_1 \cap A_2) \dots ?$
 Jawab:
 $P(A_1) = \frac{n(A_1)}{n(S)} = \frac{1}{6}$ $P(A_2) = \frac{n(A_2)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
 $P(A_1 \cap A_2) = P(A_1) \cdot P(A_2)$
 $= \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Nama : Ilham Ali S

Nomor Absen : 14

Kelas : XE 5

Petunjuk Pengerjaan:

Dalam penyelesaian sertakan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah, dan proses penyelesaian beserta solusinya!

1. Pada percobaan melemparkan sebuah dadu yang berisi enam angka, berapakah peluang munculnya mata dadu yang merupakan faktor dari 12?
2. Sebuah kotak berisi 4 buah bola berwarna merah (M), 5 buah bola berwarna putih (P), dan 3 buah bola berwarna biru (B). dari dalam kotak diambil secara acak satu bola. Hitunglah peluang terambilnya bola berwarna biru!
3. Diketahui peluang seorang atlet menembak tepat sasaran adalah $\frac{1}{3}$. jika atlet penembak itu menembak sebanyak 150 kali tembakan, maka berapa banyak tembakan yang diharapkan tepat sasaran?
4. Pada percobaan melempar dua dadu secara bersama-sama, tentukalah peluang mendapatkan kedua mata dadu:
 - a. Berjumlah 3
 - b. Berjumlah 8
 - c. Berjumlah 3 dan 8
 - d. Berjumlah 3 atau 8
5. Sebuah dadu dilemparkan dua kali. Berapa peluang mata dadu yang muncul pada lemparan pertama adalah 3 dan mata dadu yang muncul pada lemparan kedua lebih dari tiga?

$$1. P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} \quad 6$$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} \quad 2$$
$$= \frac{5}{6} \quad 2$$

$$5. P(E_1 \cap E_2) \quad 1$$
$$P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) \cdot P(E_2)$$

$$2. E = \{B_1, B_2, B_3\} = n(E) = 3 \quad 7$$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} \quad 2$$
$$= \frac{3}{12} \quad 2$$

$$3. P(E) = P(E) \times n \quad 6$$
$$= \frac{1}{3} \times 150 = 50$$

$$4. a. P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} \quad 2$$

$$b. P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)}$$

$$c. P(E_1 \cap E_2) = \frac{n(E_1 \cap E_2)}{n(S)}$$

$$d. P(E_1 \cup E_2) = \frac{n(E_1 \cup E_2)}{n(S)}$$

Lampiran 59

HASIL Pengerjaan Angket Minat Belajar *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

ANGKET MINAT BELAJAR SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
Fokus Pengamatan : Minat Belajar
Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
Hari/Tanggal : Senin 10 Mei 2023

Nama Peserta Didik : Rute Rahmingsih

Nomor Absen : 26

Petunjuk Pengerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah	✓			
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				✓
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru selama pelajaran matematika	✓			
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika				✓
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				✓
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya	✓			
7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				✓
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok	✓			
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami				✓

10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru	✓			
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika				✓
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah	✓			
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				✓
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika	✓			
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.	✓			
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik	✓			
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika berlangsung				✓
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru	✓			
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru	✓			
20.	Saya menyukai metode pembelajaran matematika	✓			
21.	Saya memiliki buku tuls pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				✓
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika	✓			
23.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru		✓		

ANGKET MINAT BELAJAR
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
 Fokus Pengamatan : Minat Belajar
 Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
 Hari/Tanggal : Senin, 15 Mei 2023

Nama Peserta Didik : Sekar Ayu Triaswi

Nomor Absen : 23

Petunjuk Pengisian Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah			✓	
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika		✓		
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru selama pelajaran matematika		✓		
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika	✓			
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung			✓	
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya		✓		
7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru			✓	
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok				✓
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami		✓		

		SB	S	TS	STS
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena takut tertinggal penjelasan dari guru			✓	
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika			✓	
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah			✓	
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika	✓			
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengertjakan soal matematika		✓		
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.	✓			
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik			✓	
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika berlangsung		✓		
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru		✓		
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru				✓
20.	Saya menyukai metode pembelajaran matematika		✓		
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi		✓		
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika			✓	
23.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru			✓	

Lampiran 60

HASIL Pengerjaan Angket Minat Belajar *POSTEST* Kelas Eksperimen

ANGKET MINAT BELAJAR SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
Fokus Pengamatan : Minat Belajar
Materi Pokok : Peluang
Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
Hari/Tanggal : Senin 22 Mei 2023

Nama Peserta Didik : Putri Rahayuningsih
Nomor Absen : 26

Petunjuk Penggerjaan Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i> .		X		
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika				X
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	X			
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika				X
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung				X
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya	X			

7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru				X
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok		X		
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>				X
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena pembelajaran menggunakan media <i>Wizer.me</i>	X			X
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				X
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah		X		
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika				X
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengertjakan soal matematika	X			
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.			X	
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>	X			
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				X
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru	X			
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru		X		
20.	Saya menyukai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	X			
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi				X
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika		X		
23.	Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah			X	
24.	Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru	X			
25.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i>		X		
26.	Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>				X

ANGKET MINAT BELAJAR
SMA NEGERI 13 SEMARANG

Peneliti : Puteri Rakhma
 Fokus Pengamatan : Minat Belajar
 Materi Pokok : Peluang
 Tempat : SMA Negeri 13 Semarang
 Hari/Tanggal : Senin, 22 Mei 2023

Nama Peserta Didik : Aprilia Wjy B
 Nomor Absen : 02

Petunjuk Pengisian Angket:

Jawablah seluruh pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan dirimu!

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa pelajaran matematika adalah pelajaran yang mudah dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i> .			✓	
2.	Saya lebih memilih pergi ke kantin dan tidak segera masuk kelas untuk mengikuti pelajaran matematika		✓		
3.	Saya fokus memperhatikan penjelasan guru yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	
4.	Saya merasa malas saat mengerjakan soal ataupun tugas pelajaran matematika		✓		
5.	Saya akan keluar kelas dan pergi ke kantin bersama teman lainnya ketika pelajaran matematika berlangsung		✓		
6.	Saya membantu teman dengan menjelaskan kembali materi yang tidak dipahaminya			✓	

7.	Saya tidak mengerjakan soal atau PR pelajaran matematika yang diberikan guru			✓	
8.	Saya rutin belajar matematika di rumah pada malam hari sebelum pelajaran matematika berlangsung besok			✓	
9.	Saya merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>	✓			
10.	Saya bersemangat untuk masuk ke kelas, karena pembelajaran menggunakan media <i>Wizer.me</i>			✓	
11.	Saya sering bolos saat pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	
12.	Saya selalu mengulang kembali materi pelajaran matematika di rumah			✓	
13.	Saya sering membuka sosial media atau menonton film dengan teman walaupun guru sedang menjelaskan materi pelajaran matematika	✓	✓		
14.	Saya akan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengertjakan soal matematika	✓			
15.	Saya belajar pelajaran matematika jika akan menghadapi ujian saja.	✓			
16.	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika menarik dengan menggunakan media <i>Wizer.me</i>			✓	
17.	Saya sering tidak fokus selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>		✓		
18.	Saya selalu mengerjakan tugas/PR yang diberikan oleh guru		✓		
19.	Saya sering berlatih mengerjakan soal matematika walaupun bukan tugas yang diberikan guru			✓	
20.	Saya menyukai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>			✓	
21.	Saya memiliki buku tulis pelajaran matematika yang tidak lengkap dan tidak rapi	✓			
22.	Saya selalu mengungkapkan ide yang dimiliki terhadap materi pelajaran matematika			✓	
23.	Saya sering tidak menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena takut jawaban saya salah		✓		
24.	Saya selalu menulis materi yang disampaikan oleh guru		✓		
25.	Saya aktif dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan media <i>Wizer.me</i>				✓
26.	Saya tidak peduli terhadap kesulitan yang dialami selama pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	✓			

Lampiran 61

SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kaflipus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp/Fax. (024) 76433366, Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

28 November 2022

Nomor : B.8062/UN.10.08/J5/DA.04/11/2022

Lamp : -

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

KepadaYth:

1. Eva Khoirun Nisa, M.Si
 2. Zulaikha, M.Si
- Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Prodi Pendidikan Matematika, kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing skripsi atas nama:

Nama : Puteri Rakhma

NIM : 1908056051

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *Wizer.me* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa pada Materi Trigonometri Kelas X SMA

Demikian Penunjukan Pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 62

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 13 SEMARANG
Jalan Rowosemanding, Mijen, Kota Semarang Kodepos 50215 Telpun (024) 7711024
Pos-el: kaseksma13@yahoo.com, Laman : <http://sma13smg.sch.id>

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/366/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 13 Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Puteri Rakhma
NIM : 1908056051
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jurusan : Pendidikan Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SMA Negeri 13 Semarang pada tanggal 15 s.d. 22 Mei 2023 dengan judul **Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantu Wizer.Me terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar pada Materi Peluang X SMA Negeri 13 Semarang.**

Demikian surat keterangan ini buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 63

SURAT KETERANGAN UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Puteri Rakhma
NIM : 1908056051
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTU WIZER.ME TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI PELUANG KELAS SMA NEGERI 13 SEMARANG**

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik

H_1 : Varians rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik

H_0 : Varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

H_1 : Varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata minat belajar kelas kontrol.

H_1 : Rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata minat belajar kelas kontrol.

H_0 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

H_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Minat Belajar	Eksperimen	36	79.9444	9.13688	1.52281
	Kontrol	36	70.6667	6.49835	1.08306
Pemecahan Masalah	Eksperimen	36	89.0556	13.26207	2.21035
	Kontrol	36	77.2778	20.38012	3.39669



Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Minat Belajar	Equal variances assumed	2.762	.101	4.965	70	.000	9.27778	1.86868	5.55061	13.00475
	Equal variances not assumed			4.965	63.194	.000	9.27778	1.86868	5.54374	13.01182
Pemecahan Masalah	Equal variances assumed	13.714	.000	2.906	70	.005	11.77778	4.05254	3.69524	19.86032
	Equal variances not assumed			2.906	60.135	.005	11.77778	4.05254	3.67186	19.88370

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,101
 Karena sig. = 0,101 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah k peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 4,965$.
3. Nilai $t_{tabel} (70;0,05) = 1,669$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 4,965 > t_{tabel} = 1,669$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 10 Desember 2023

Validator

Riska Ayu Ardant, M.Pd.
 199307262019032020

Lampiran 64

DOKUMENTASI



Guru menjelaskan petunjuk pemakaian E-LKPD



Proses diskusi kelompok



Guru membimbing proses diskusi kelompok



Siswa mempersentasikan hasil diskusi

RIWAYAT HIDUP

B. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Puteri Rakhma
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kuningan, 21 November 2000
3. NIM : 1908056051
4. Alamat Rumah : Perumahan Bunga Lestari Blok
E.10, Kedungarum, Kec. Kuningan, Kab. Kuningan
5. No. HP : 0895636784316
6. E-mail :
puterirakhma_1908056051@student.walisongo.ac.id

C. Riwayat Hidup

Pendidikan Formal:

1. TK PGRI Sejahtera Luragung
2. SD Negeri 2 Kuningan
3. SMP Negeri 2 Kuningan
4. SMA Negeri 1 Kuningan
5. UIN Walisongo

Semarang, 10 Oktober 2023

Puteri Rakhma
NIM. 1908056051