

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA  
DIDIK PADA PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* MATA  
PELAJARAN MATEMATIKA MATERI RELASI DAN FUNGSI  
KELAS VIII MTS SUNAN MURIA GUNUNGWUNGKAL PATI**

SKRIPSI



Diajukan oleh:  
Ummi Sa'adah  
1608056071

**Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Walisongo  
Semarang  
2022**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ummi Sa'adah

NIM : 1608056071

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY* DENGAN ETD (*EXPLAIN, TEST, DISCUSSION*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII MTS SUNAN MURIA GUNUNGWUNGKAL PATTI**" benar-benar hasil karya sendiri dan bukan karya orang lain. Adapun pendapat ataupun temuan dalam skripsi ini dikutip serta di rujuk sesuai dengan ketentuan kode etik ilmiah.

Semarang, April 2022

Pembuat Pernyataan



Ummi Sa'adah

NIM.1608056071



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Prof.Dr. Hamka Km. 1 Kampus II Ngaliyan Telp./Fax. - Semarang 50185

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : UMMI SA'ADAH  
NIM / Jurusan : 1608056071 / Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : "Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Pemecahan Masalah:  
Peserta Didik Pada Pembelajaran *Blended Learning* Mata Pelajaran:  
Matematika Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs. Sunan Muria  
Gunungwungkal Pati"

Telah dimunaqosahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dan dinyatakan lulus dengan predikat cumlaude/baik/cukup, pada tanggal 08 Juni 2022.

Dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana Strata I tahun akademik 2022/2023

Semarang, 10 Juni 2022

Mengetahui,

Ketua Sidang / Penguji

BUDI CAHYONO, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198012152009121003

Penguji Utama I

AINI FITRIYAH, S.Pd., M.Sc.  
NIP.198909292019032021

Pembimbing I

EMY SISWANAH, M.Sc  
NIP. 198702022011012014

Sekretaris Sidang /  
Penguji

EMY SISWANAH, M.Sc NIP.  
198702022011012014

Penguji Utama II

EVA KHOIRUN NISA, S.Si., M.Si.  
NIP. 198701022019032010

Pembimbing II

NADHIFAH, MSI  
NIP. 197508272003122003



**NOTA DINAS**

Semarang, 02 Juni 2022

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Dengan ETD (*Explain, Test, Discussion*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Sunan Muria Gunungwungkal Pati**

Penulis : Ummi Sa'adah

NIM : 1608056071

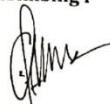
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut telah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 02 Juni 2022

**Pembimbing I**



**Hj. Emy Siswanah, M.Sc.**

NIP. 19870202 201101 2 014

Dipindai dengan CamScanner

## NOTA DINAS

Semarang, 02 Juni 2022

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Dengan ETD (*Explain, Test, Discussion*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Sunan Muria Gunungwungkal Pati**

Penulis : Ummi Sa'adah

NIM : 1608056071

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut telah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 02 Juni 2022

**Pembimbing II**



**Hj. Nadhifah, M. S. I**

NIP. 19750827 200312 2 003

Dipindai dengan CamScanner

## ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran *Blended Learning* Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati

Penulis : Ummi Sa'adah

NIM : 1608056071

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan pemecahan peserta didik di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal yang masih rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan model pembelajaran *inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran *blended learning* mata pelajaran matematika khususnya materi relasi dan fungsi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *posttest only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas 8 MTs. Sunan Muria Gunungwungkal. Dengan menggunakan teknik sampling jenuh, diperoleh kelas VIIIA sebagai kelas control dan VIIIB sebagai kelas eksperimen. Data hasil penelitian dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji t. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh sebesar  $t_{hitung} = 4,8391$  dengan taraf signifikansi 5% dengan  $t_{tabel} = 1,675$  pada maka dapat dinyatakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat dikatakan bahwa dengan bantuan model pembelajaran *inquiry* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama pembelajaran *blended learning* materi relasi dan fungsi. Hal ini karena model pembelajaran *inquiry* mendorong peserta didik untuk belajar sesuai dengan kapasitas dan gaya belajar mereka sendiri, sehingga seluruh aspek pengembangan dalam diri peserta didik juga turut meningkat, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik mereka.

**Kata kunci:** pembelajaran *inquiry*, pemecahan masalah, *blended learning*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahNya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran *Blended Learning* Mata Pelajaran Matematika Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati”**. Dari penelitian ini menghasilkan penerapan model pembelajaran *inquiry* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama proses pembelajaran *blended learning* berlangsung. Skripsi ini ditulis untuk diajukan kepada Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Selama penulisan skripsi ini, penulis sadar bahwa tidak terlepas dari berbagai pihak yang turut membimbing dan memberikan bantuan. Untuk itu, pada kesempatan ini, penulis turut menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, M.Sc., selaku Kepala Prodi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.

3. Emy Siswanah, M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta saran selama penulisan skripsi ini berlangsung.
4. Hj. Nadhifah, M.S.I., selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini berlangsung.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama perkuliahan.
6. Kepala MTs. Sunan Muria Gunungwungkal, Widiati, M.Pd. , yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal.
7. Fatun Ni'amah, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas VIII yang telah memberikan ijin dan memberikan pengarahan selama penelitian berlangsung.
8. Orangtua tercinta, Bapak Suyoto, Bapak Sholihan, Ibu Susmiyati, Ibu Rumiwati, yang senantiasa meluangkan waktu dan pikirannya untuk mendoakan dan memberikan bantuan baik finansial maupun moral yang selalu mengiringi selama perjalanan penulis.



9. Kakak serta adikku tercinta, Choirul Anwar dan Ana Sahara yang selalu memberikan semangat, mendukung, membantu, serta menerima seluruh keputusan penulis dalam hal apapun.
10. Farida Yulyanti, Farah Fauziah, Firda Hilyatul Muna, Nabila Annisa A., Devi Nur Aini, dan Talitha Fauzhia Z., yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan, serta senantiasa menemani penulis selama perkuliahan berlangsung.
11. Teman-teman kelas PM-C 2016, dan teman-teman Ma'had Aljami'ah Walisongo yang telah mengiringi pergi pagi pulang petang selama perkuliahan.
12. Seluruh pihak yang turut memberikan bantuan dan doanya selama penulisan skripsi ini berlangsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
13. Terima kasih untuk diri saya sendiri, yang tetap mampu berdiri meski jatuh ribuan kali. Terima kasih sudah memilih tidak menyerah disaat tubuh mulai lelah.

Penulis menyadari jika dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan maupun kekeliruan baik penulisan maupun susunan kata yang dibuat, karena penulis sadar terbatasnya pengetahuan yang dimiliki masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis membutuhkan saran dan kritikan yang membangun sebagai perbaikan dan penyempurnaan

dalam penulisan selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan rujukan bagi penelitian selanjutnya.

Semarang, April 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Kajian Pustaka.....	10
2.2 Deskripsi Teori.....	11
2.2.1 Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	11
2.2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	23
2.2.4 Mata Pelajaran Matematika.....	31
2.3 Kerangka Berpikir.....	38
2.4 Hipotesis.....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	43
3.2 Lokasi Penelitian.....	45
3.3 Populasi.....	45

3.4 Sampel.....	46
3.5 Variabel Penelitian.....	47
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.6.1 Tes.....	47
3.7 Teknik Analisis Data.....	48
3.7.1 Analisis Instrumen Penelitian .....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	59
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian .....	59
4.2 Analisis Data .....	65
4.2.1 Analisis Uji Coba Instrumen Pemecahan Masalah.....	65
4.2.2 Analisis Data Tahap Awal.....	72
4.2.3 Analisis Data Tahap Akhir.....	75
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	79
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	83
BAB V PENUTUP .....	85
5.2 Simpulan.....	85
5.2 Saran .....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah Pembelajaran Inquiry.....	14
Tabel 2. 2 Indikator Pemecahan Masalah .....	30
Tabel 2. 3 Kompetensi Inti 3 dan 4 .....	31
Tabel 2. 4 Kompetensi Dasar 3 dan 4 .....	32
Tabel 3. 1 Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	50
Tabel 3. 2 Klasifikasi Daya Pembeda.....	51
Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes .....	67
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Soal ...	69
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal.....	70
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Validitas Tahap 2 .....	71
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Tahap Awal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	73
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir Peserta Didik .....	76
Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Relasi .....	33
Gambar 2. 2 Domain Kodomain .....	36
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir.....	39
Gambar 3. 1 Posttest Desain Penelitian (Pola Posttest-only Control Design) .....	44
Gambar 4. 1 Chat WA.....	61
Gambar 4. 2 Penjelasan Voice Note dan Video .....	61
Gambar 4. 3 WAG Contoh Soal.....	62
Gambar 4. 4 Chat WAG.....	64
Gambar 4. 5 Google Meet Bersama Peserta Didik .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas VIII .....	91
Lampiran 2 Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	93
Lampiran 3 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	97
Lampiran 4 pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah .....	108
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Tahap Awal .....	110
Lampiran 6 Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Awal .....	114
Lampiran 7 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Awal Pada Kelas A (Banin).....	116
Lampiran 8 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Awal Pada Kelas B (Banat).....	120
Lampiran 9 Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas VIII .....	123
Lampiran 10 Uji Kesamaan Rata-Rata Tahap Awal .....	125
Lampiran 11 Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	126
Lampiran 12 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah.....	130
Lampiran 13 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah .....	141
Lampiran 14 Kisi-Kisi Instrumen Soal Uji Coba .....	143
Lampiran 15 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	144
Lampiran 16 Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Uji Coba .....	145
Lampiran 17 Uji Validitas Uji Coba Instrumen .....	146
Lampiran 18 Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba .....	148
Lampiran 19 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Uji Coba .....	150
Lampiran 20 Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Uji Coba .....	152
Lampiran 21 Analisis Uji Validitas Tahap 2 .....	154
Lampiran 22 Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba .....	156
Lampiran 23 Instrumen Soal Tahap Akhir .....	158

Lampiran 24 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	161
Lampiran 25 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Uji Tahap Akhir .....	169
Lampiran 26 Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol .....	171
Lampiran 27 Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	173
Lampiran 28 Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Kelas Kontrol.....	174
Lampiran 29 Daftar Nilai Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	176
Lampiran 30 Hasil Analisis Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol.....	177
Lampiran 31 Hasil Analisis Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran 32 Hasil Analisis Homogenitas Tahap Akhir .....	183
Lampiran 33 Hasil Analisis Uji Perbedaan Rata-Rata Tahap Akhir.....	184
Lampiran 34 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Luring Kelas Kontrol.....	186
Lampiran 35 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Daring.....	195
Lampiran 36 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Daring Kelas Kontrol.....	200
Lampiran 37 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Luring Kelas Eksperimen.....	205
Lampiran 38 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Daring Kelas Eksperimen.....	221
Lampiran 39 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Daring Kelas Eksperimen.....	230
Lampiran 40 Dokumentasi.....	238
Lampiran 41 Lembar Kerja Peserta Didik .....	244
Lampiran 42 Lembar Ulangan Akhir Peserta Didik .....	253
Lampiran 43 Surat Keterangan Riset.....	256



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu modal bagi seseorang untuk menghadapi persaingan di masa mendatang. Pendidikan menurut UU Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 (Lingga, 2016) merupakan salah satu usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mencapai suasana belajar dan pembelajaran yang aktif agar peserta didik mampu memiliki akhlak, kreatifitas, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan untuk dirinya, masyarakat, maupun bangsa dan negara. Namun dalam pelaksanaan pendidikan seringkali terdapat hambatan-hambatan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Tahun 2020 merupakan tahun yang spesial bagi Indonesia, maupun seluruh negara di belahan dunia. Di tahun tersebut juga menjadi tahun yang bersejarah bagi dunia pendidikan. Pembelajaran tatap muka di sekolah merupakan pembelajaran yang umum terjadi. Akan tetapi, berbeda dengan pembelajaran di tahun 2020 sekarang ini. Pembelajaran di sekolah mulai ditiadakan semenjak tersebarluasnya virus *covid-19* di seluruh dunia. Karena dalam keadaan pandemi, kita diwajibkan untuk melakukan *social distancing* (jaga jarak) dan

tidak diperbolehkan adanya kerumunan massa, maka pemerintah menetapkan untuk melakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Untuk mengurangi resiko tersebarnya virus *covid19* seluruh sistem tatap muka mulai dialihkan dengan sistem pembelajaran daring (*online*) dari rumah. Dengan sistem daring ini, menuntut siswa untuk belajar mandiri dari rumah dengan pantauan dari orangtua dan guru melalui jarak jauh. Adapun pemantauan jarak jauh antara guru dan peserta didik dilakukan dengan berbagai cara seperti melakukan video konferensi atau memberikan tugas secara *online*.

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sekarang ini memberikan dampak yang cukup pesat. Pesatnya kemajuan tersebut tampaknya sangat membantu kita di masa pandemi seperti sekarang ini. Video konferensi yang dulunya hanya bisa dilakukan dengan jumlah pengikut terbatas, kini bisa dilakukan dengan jumlah yang cukup banyak. Tidak hanya itu, banyak pula pilihan bagi guru untuk melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi seperti penggunaan *google form*, aplikasi ruang guru, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, banyak peserta didik yang mengeluh mengenai pembelajaran *online* pembelajaran daring yang membosankan. Hal ini pun terjadi di MTs Sunan Muria Gunungwungkal Pati. Menurut hasil wawancara peneliti

dengan guru mata pelajaran matematika di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati, Ibu Fathun Ni'matin menjelaskan bahwa "Peserta didik di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati hanya melakukan pembelajaran matematika melalui aplikasi chat yakni *WhatsApp* dan mengumpulkan tugas dalam bentuk tertulis hanya satu bulan sekali". Namun, setelah adanya pengumuman dari pemerintah, jika sekolah diperbolehkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka, MTs. Sunan Muria Gunungwungkal pun turut melaksanakannya. Dengan protokol kesehatan sesuai aturan pemerintah, dan dalam waktu yang cukup singkat. Sayangnya, pembelajaran belum sepenuhnya normal seperti sebelum pandemi. Karena pembelajaran matematika dengan tatap muka hanya dapat dilakukan dua kali dalam satu bulan dengan 2 jam pelajaran sehari untuk mata pelajaran matematika, dan dengan waktu 30 menit per jam pelajaran. Pembelajaran dilaksanakan dengan mata pelajaran lain yang telah dijadwalkan. Karena pembelajaran tatap muka terbatas waktu, sehingga pembelajaran pada mata pelajaran matematika dan mata pelajaran lain dilakukan bergantian tidak lagi seperti sebelum pandemi.

Pembelajaran *online* pun hanya dapat dilakukan dengan percakapan online melalui aplikasi chat "*whatsapp*" yang dapat diakses oleh seluruh peserta didik. Pembelajaran daring ini menjadi tantangan baru bagi guru maupun peserta didik.

Karena guru hanya dapat melakukan pembelajaran melalui jarak jauh, sehingga guru tidak dapat memantau dan memberikan penjelasan secara langsung kepada peserta didik. Guru dituntut untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran dan peserta didik dituntut untuk dapat memahami semua materi pelajaran melalui online hanya dengan penjelasan berupa tekstual dari guru. Tentu hal tersebut berat jika dilakukan tanpa bantuan yang dapat mempermudah jalannya pembelajaran. Model pembelajaran yang variatif dapat membantu peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru, namun tidak semua model pembelajaran cocok diterapkan pada pembelajaran *online* peserta didik. Karena pembelajaran *online* yang terbatas waktu, dan fasilitas yang berbeda pada setiap anak di rumah. Untuk itu, pentingnya guru memilih model pembelajaran yang tepat yang dapat mempermudah guru, maupun peserta didik dalam pembelajaran dari rumah maupun di sekolah.

Model pembelajaran memang mempunyai kaitan yang cukup erat dalam pembelajaran. Model pembelajaran digunakan sebagai alat bantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang bervariasi seiring berkembangnya zaman, membuat guru lebih mudah untuk menentukan model manakah yang cocok untuk setiap pembelajaran. Akan tetapi, tidak semua model pembelajaran

dapat diterapkan selama daring, sehingga guru harus lebih bijak dalam menentukan model pembelajaran yang tepat untuk peserta didik selama proses pembelajaran daring. Model pembelajaran *inquiry*, menjadi salah satu kandidat yang diujikan oleh guru untuk dapat diterapkan dalam pembelajaran daring.

Keselman (2003), "*Inquiry based learning is an educational strategy in which students follow methods and practice similar to those of professional scientists in order to construct knowledge*". Dapat diartikan bahwa model pembelajaran *inquiry* merupakan strategi pendidikan dimana peserta didik mengikuti metode dan praktik yang serupa dengan ilmuwan profesional untuk membangun pengetahuan. De Jong & Van Joolingen (1998) menyebutkan jika "*Inquiry based learning emphasizes active participation and learner's responsibility for discovering knowledge that is new to the learner*". Hal tersebut memberikan penjelasan bahwa pembelajaran berbasis *inquiry* menekankan partisipasi aktif dari peserta didik dan tanggungjawabnya untuk menemukan pengetahuan yang baru bagi peserta didik. Sejalan dengan pernyataan De Jong & Van Joolingen, Model pembelajaran *inquiry* menurut Sanjaya (dalam Nisa & Astawa, 2019) merupakan kegiatan pembelajaran yang menekankan proses berpikir kritis dan analitis peserta didik untuk mencari dan

menemukan jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang telah disediakan. Model pembelajaran *inquiry* digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Karena dalam pembelajaran model *inquiry* dapat merangsang peserta didik untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dan lebih terampil dalam mengemukakan pendapatnya di depan teman-teman serta guru, bukan hanya dengan mengingat dan menghafal materi pembelajaran melainkan dari hasil temuannya sendiri. Model pembelajaran *inquiry* digunakan untuk melatih dasar-dasar berpikir peserta didik dalam memahami konsep dan memecahkan suatu permasalahan. Peserta didik sendiri yang akan mencari solusi dan aktif mengkreasikan apa yang ditemukan untuk menjawab persoalan yang diberikan guru, peran guru dalam pembelajaran *inquiry* ini hanyalah sebagai fasilitator. Pembelajaran *inquiry* sendiri memiliki berbagai metode dalam penyampaian materi. Nisa & Astawa (2019) menjelaskan model pembelajaran *inquiry* menggunakan metode ETD (*explain, test, discussion*) efektif digunakan dalam pembelajaran matematika untuk pembelajaran daring. Faizatun Nisa juga menjelaskan jika pembelajaran daring berbasis audiovisual yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* akan sangat cocok jika digabungkan dengan metode ETD, sehingga metode tersebut dinilai dapat mencapai tujuan pembelajaran guru

yaitu tercapainya standar kompetensi peserta didik. Selain untuk tujuan tercapainya standar kompetensi peserta didik, dengan model pembelajaran yang diberikan oleh guru diharapkan mampu meningkatkan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Terdapat lima kemampuan yang menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika.

Menurut NCTM (dalam Apriani, 2018) lima kemampuan matematis tersebut adalah kemampuan representasi matematis, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan pembuktian, kemampuan komunikasi matematis, serta kemampuan koneksi matematis. Pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan awal yang sangat penting bagi peserta didik dalam mengembangkan ide suatu permasalahan dan menyelesaikannya. Tanpa kemampuan pemecahan masalah, peserta didik akan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Karena, jika peserta didik hanya menguasai kemampuan yang lain seperti kemampuan representasi matematis saja, maka hal tersebut belum cukup untuk dapat memecahkan suatu permasalahan matematis.

Selaras dengan pernyataan ibu Fatun Ni'amah selaku guru mata pelajaran matematika di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal. Beliau menuturkan jika pemecahan masalah peserta didik sejak pembelajaran daring ini melalui penurunan.

Karena bisa diketahui, bahwa pada pembelajaran daring hanya mengandalkan pembelajaran melalui *WhatsApp* tanpa adanya pertemuan, sehingga pemahaman peserta didik tentang matematika pun berkurang. Hal tersebut terlihat dari hasil kerja peserta didik pada soal uraian di ulangan akhir semester. Hal tersebut terlihat dari jawaban peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan dengan urutan penyelesaian yang benar. Banyak peserta didik yang hanya menuliskan rumus, atau bahkan hanya hasil tanpa menuliskan cara mereka mendapatkan jawabannya. Bu Fathun juga menyebutkan jika peserta didik masih kesulitan dalam memahami dan menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu adanya penelitian mengenai “Efektivitas Model Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran *blended learning* Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Sunan Muria Gunungwungkal Pati”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keefektifan model pembelajaran *Inquiry* dalam pembelajaran *blended learning* sebagai model pembelajaran yang efektif dan interaktif.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian di MTs. Sunan Muria tersebut. Dengan latar belakang yang telah disebutkan oleh penulis, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *Inquiry* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran *blended learning* materi relasi dan fungsi kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran *blended learning* materi relasi dan fungsi kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1) Bagi peserta didik

Dapat memotivasi peserta didik untuk mempelajari matematika secara mendalam, sehingga mampu memberikan pemahaman dan pengertian yang lebih terhadap matematika.

### 2) Bagi guru

Dapat mengembangkan potensi dan kemampuan profesionalnya dalam mengelola dan meningkatkan sistem pembelajaran serta dapat mengoptimalkan pembelajaran jarak jauh menggunakan media pembelajaran yang efektif.

3) Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai informasi atau sebagai bahan pertimbangan dan penelitian lanjutan untuk pengembangan pembelajaran di sekolah lain, khususnya dalam pengembangan teknologi informasi.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Pustaka

Setelah menelaah dari penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa karya yang meneliti tentang efektivitas dan pengaruh penerapan model pembelajaran *inquiry* dalam pembelajaran di sekolah sebagai berikut:

1) Nisa & Astawa (2019) dalam artikel yang berjudul Efektifitas Model Pembelajaran *Inquiry* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawan menyebutkan bahwa penggunaan model pembelajaran *inquiry* mampu meningkatkan hasil belajar juga mampu meningkatkan aktivitas peserta didik kelas VII di dalam kelas.

2) Dalam artikel yang berjudul Model Pembelajaran inkuiri dengan ETD (*Explain, Test, Discussion*) dalam Pembelajaran Matematika di masa Pandemi yang ditulis oleh Susilawati (2021) menyebutkan jika pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan metode *explain, test, dan discussion* dalam pembelajaran daring dapat memperkuat pemahaman dan pola pikir peserta didik, karena dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih menekankan pada proses berpikir secara sistematis, logis, dan kritis pada peserta didik, sehingga

peserta didik akan lebih memahami pembelajaran yang dilakukan dengan cara daring dengan metode *explain*, *test*, dan *discussion*.

3) Dalam artikel yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* Dalam Mencapai Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X SMK Handayani Sungguminasa Kabupaten Gowa (Rugoyya, 2013) menyebutkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang telah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *inquiry* dengan mencapai KKM secara klasikal yaitu senilai 70%.

Dengan demikian terdapat banyak penelitian yang menunjukkan keefektifan penggunaan model pembelajaran *inquiry* sebagai model pembelajaran, akan tetapi hal tersebut dilakukan ketika masih terdapat pembelajaran tatap muka di sekolah dan tidak digunakan untuk mengukur pencapaian kemampuan matematis peserta didik, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti dengan pembahasan terkait efektivitas model pembelajaran *inquiry* yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran matematika Kelas VIII MTs Sunan Muria Gunungwungkal Pati.

## **2.2 Deskripsi Teori**

### **2.2.1 Model Pembelajaran *Inquiry***

#### **2.2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran *Inquiry***

Model pembelajaran menurut Isjoni (dalam Sundari, 2015) ialah suatu strategi yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta meningkatkan sikap belajar dan berpikir peserta didik dengan memiliki keterampilan sosial dan pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Hanna (2015) menyebutkan model pembelajaran memuat strategi dan langkah-langkah pilihan yang akan guru gunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Sedangkan pembelajaran diartikan sebagai keadaan yang dibuat untuk membuat seseorang melakukan suatu kegiatan belajar (Susilana & Riyana, 2008).

Model pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Tanpa model pembelajaran yang tepat, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Untuk itu, pemilihan model pembelajaran yang mudah, efektif, dan efisien dapat membantu guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Keselman (2003), *"Inquiry based learning is an educational strategy in which students follow methods and practice similar to those of professional scientists in order to construct knowledge"*. Dapat diartikan bahwa model pembelajaran *inquiry* merupakan strategi pendidikan dimana peserta didik mengikuti metode dan praktik yang serupa

dengan ilmuwan professional untuk membangun pengetahuan. De Jong & Van Joolingen (1998) menyebutkan jika "*Inquiry based learning emphasizes active participation and learner's responsibility for discovering knowledge that is new to the learner*". Hal tersebut memberikan penjelasan bahwa pembelajaran berbasis *inquiry* menekankan partisipasi aktif dari peserta didik dan tanggungjawabnya untuk menemukan pengetahuan yang baru bagi peserta didik.

Model pembelajaran *inquiry* menurut Nisa & Astawa (2019) adalah suatu langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan peserta didik pada proses berpikir kreatif, dan merubah tingkah laku peserta didik berdasarkan pengalaman yang diperolehnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry*, diharapkan peserta didik dapat berperan secara aktif dalam proses belajar mengajar dan memunculkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik mampu menemukan sendiri pemecahan masalah dari hasil pengamatan yang dilakukannya. Sedangkan model pembelajaran *inquiry* menurut Sanjaya ialah suatu rangkaian kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada pola pikir peserta didik untuk mampu berpikir secara kritis, analitis, dan mampu mencari serta menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang ditanyakan. Selain itu, menurut Alfieri (2011) pembelajaran dengan menggunakan

model *inquiry* ini efektif digunakan pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan instruksional.

### 2.2.1.2 Langkah-langkah pembelajaran *inquiry*

Setiap model suatu pembelajaran memiliki langkah atau aturan tersendiri dalam pelaksanaannya. Menurut Sanjaya (2013) langkah-langkah pembelajaran *inquiry* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 1 Langkah Pembelajaran Inquiry**

<b>Langkah</b>	<b>Rincian</b>
<b>Orientasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan.</li> <li>2. Guru menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri</li> <li>3. Guru melakukan motivasi/apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol>
<b>Merumuskan Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permasalahan sebaiknya dirumuskan sendiri oleh peserta didik. Peserta didik</li> </ol>

---

	<p>akan memiliki motivasi belajar yang tinggi jika dilibatkan langsung dalam merumuskan masalah yang hendak dipelajari.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Masalah yang akan dikaji merupakan sebuah teka-teki yang memiliki jawaban pasti, sehingga guru hanya perlu mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan sendiri masalah yang sudah memiliki jawaban pasti tersebut</li></ol>
<b>Merumuskan hipotesis</b>	<p>Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban sementara atau berbagai kemungkinan jawaban dari permasalahan yang disajikan.</p>
<b>Mengumpulkan data</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mendorong peserta didik untuk menemukan informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik</li><li>2. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk</li></ol>

---



	berdiskusi dengan teman
<b>Menguji hipotesis</b>	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir rasionalnya yaitu dengan membuktikan kebenaran dari jawaban yang diberikan oleh peserta didik bukan hanya dengan berargumen, namun juga didukung oleh data yang ditemukan oleh peserta didik dan dapat dipertanggungjawabkan
<b>Merumuskan kesimpulan</b>	Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan temuan dari peserta didik berdasarkan hasil pengujian hipotesis

Menurut Siska (2021) pembelajaran *inquiry* dapat dilakukan dengan pemberian video pembahasan setelah itu, guru dapat memberikan tes berupa kuis kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi. Dan untuk melatih pola berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemudian guru melakukan pembahasan dan diskusi bersama dengan peserta didik mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang diberikan. Peserta didik diberikan

kebebasan berpikir dan berpendapat untuk mencari jawaban yang tepat dan dipercaya kebenarannya.

### 2.2.1.3 Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *inquiry*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Adapun kelebihan dari model pembelajaran *inquiry* ini diantaranya menurut Putra (Makahube, 2016):

- 1) Dapat meningkatkan potensi intelektual peserta didik.
- 2) Peserta didik memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan karena terlibat langsung dalam penemuan.
- 3) Dapat memperpanjang ingatan peserta didik. Karena pengetahuan yang diperoleh peserta didik didapatkannya dengan cara melakukan pengamatan secara langsung.
- 4) Dapat memahami konsep dan ide-ide dengan baik.
- 5) Pengajaran terpusat pada peserta didik.
- 6) Mampu menghindarkan peserta didik dari belajar yang sifatnya hafalan. Karena peserta didik mampu mengingat dari hasil temuannya. Bukan menghafal dari rumus yang sudah ada.
- 7) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mencerna dan mengatur informasi yang didapatkan.

Selain itu, kelebihan lain dari penerapan model pembelajaran *inquiry* ialah dapat dilakukan melalui jarak jauh.

Karena tidak semua model pembelajaran mampu diterapkan secara jarak jauh ataupun daring.

Setelah kelebihan yang telah disebutkan di atas, model pembelajaran *inquiry* juga memiliki kekurangan diantaranya:

- 1) Model pembelajaran *inquiry* mengandalkan kesiapan berpikir, sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir yang cenderung lambat dapat kebingungan dalam berpikir luas atau menerima informasi. Sedangkan peserta didik yang cenderung memiliki kemampuan berpikir yang lebih tinggi mampu memonopoli pembelajaran sehingga menyebabkan frustrasi bagi peserta didik yang lain.
- 2) Harapan dalam model pembelajaran *inquiry* dapat terganggu oleh peserta didik dan guru yang terbiasa dengan pengajaran konvensional (ceramah)
- 3) Kebebasan yang diberikan kepada peserta didik tidak selamanya dapat berjalan secara optimal.

### 2.2.2 *Blended Learning*

Semenjak pandemi berlangsung, pembelajaran selalu dilakukan dengan cara *online*. Akan tetapi setelah virus *covid19* ini sudah ditemukan vaksinnnya, pemerintah mulai mengizinkan beberapa instansi untuk melakukan pertemuan tatap muka dengan berbagai syarat. Karena jumlah peserta didik yang masuk harus di batasi, maka pemerintah menetapkan *blended*

*learning* sebagai salah satu cara untuk memulihkan dunia pendidikan setelah sekian lama mati *suri*.

*Blended learning* (Sjukur, 2012) merupakan kombinasi pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran elektronik yaitu pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran berbasis web. Model pembelajaran ini merupakan salah satu terobosan pemerintah untuk mengembangkan keahlian guru dan peserta didik dalam menguasai teknologi, karena *blended learning* merupakan perkembangan pembelajaran dari *e-learning* yang sebelumnya sudah pernah diterapkan dalam pembelajaran. Adapun praktik pembelajaran *blended learning* di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal ini mengkombinasikan 3 komponen, yakni pembelajaran tatap muka, pembelajaran *online* (daring), dan pembelajaran mandiri. Pembelajaran tatap muka yang dijadwalkan terbatas bagi peserta didik, serta pembatasan durasi pembelajaran membuat guru kesulitan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran daring dan pembelajaran mandiri menjadi pembelajaran yang turut membantu tercapainya tujuan pembelajaran.

Daring merupakan singkatan dari dalam jaringan. Istilah ini mulai sering digunakan sejak pemberlakuan pengalihan pembelajaran dari rumah. Media daring merupakan salah satu perangkat lunak yang membantu perangkat keras berupa

gawai yang difungsikan sebagai media komunikasi secara luas. Menurut M. Romli (dalam Darminto, 2017) media daring merupakan segala bentuk media yang hanya dapat diakses menggunakan jaringan internet. Adapun isi dari media daring meliputi percakapan, foto, video, dan suara.

Pembelajaran dalam jaringan ini memiliki penyebutan yang beraneka ragam. Mulai dari pembelajaran daring, *online*, hingga *E-Learning*. Ketiganya memiliki arti yang sama. Hanya saja penyebutan dan konteks penempatannya sering di tukar balik. Pembelajaran dalam jaringan ini merupakan suatu inovasi terbaru mengingat keadaan mendesak akhir-akhir ini yang memaksa pemerintah untuk memberlakukan pembelajaran dari rumah bagi peserta didik dan guru. Meskipun sebelumnya terdapat beberapa sekolah yang telah menggunakan aplikasi-aplikasi berbasis *online* dalam pembelajaran tatap muka di kelas, akan tetapi pembelajaran dalam jaringan tersebut masih baru bagi sebagian sekolah lain. Pembelajaran dalam jaringan ini juga mengubah konsep pembelajaran yang semestinya di suatu kelas atau ruangan terbuka. Pembelajaran daring ini memiliki peranan yang cukup besar terhadap proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran tidak hanya mendengarkan penjelasan materi dari guru secara langsung, akan tetapi peserta didik dapat melakukan aktifitas lain selama pembelajaran berlangsung.

Materi pembelajaran juga divisualisasikan dalam berbagai bentuk, seperti berupa video, tulisan, maupun foto. Pelaksanaan ujian pun tidak lagi dilakukan dengan cara tatap muka di dalam kelas. Semua pelaksanaan ulangan baik ulang harian, ulangan tengah semester, maupun ulangan akhir semester semua dilakukan melalui *online*. Ada yang menggunakan sistem kuis, maupun uraian di *google form*.

Selama pandemi ini, mulai banyak bermunculan aplikasi-aplikasi pendukung pembelajaran *online*. Mulai dari *zoom*, *google meet*, *google classroom*, dan masih banyak lagi aplikasi yang kian menambah fasilitas guru dan peserta didik untuk melakukan pembelajaran dalam jaringan ini. Namun, pembelajaran dalam jaringan ini memerlukan fasilitas seperti internet yang memadai, kapasitas *handphone* yang memadai, dan kondisi lingkungan yang mendukung. Tak sedikit pula orangtua yang mengeluh mengenai koneksi internet yang buruk sehingga anak tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan semestinya. Selain kesulitan yang dialami oleh orangtua peserta didik, hal tersebut juga dirasakan oleh guru. Menurut Saputri (2021), Padatnya materi menyebabkan pembelajaran menjadi monoton. Beban menyusun materi pembelajaran juga menjadi dua kali lipat jika dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka. Untuk itu, guru harus dapat mengatasi keadaan mendesak tersebut. menurut Saminanto

(2020), guru profesional perlu dipersiapkan dengan matang. Guru juga harus mempersiapkan diri untuk mengeksplor pengalaman dalam mencapai pemahaman dan apresiasi-apresiasi baru.

Dalam penelitian ini, pembelajaran tatap muka dilaksanakan dua hari dalam satu minggu, dengan jadwal dan durasi yang dibatasi oleh sekolah. Bagi kelas 8, dijadwalkan melakukan pembelajaran tatap muka setiap hari Selasa dan Jum'at. Selain hari tersebut, peserta didik melaksanakan pembelajaran dalam jaringan (daring) dan melakukan pembelajaran mandiri di rumah. Pada pembelajaran sebelum adanya penelitian dilakukan, selama pembelajaran daring tidak diperbolehkan untuk melakukan pertemuan tatap muka, sehingga pembelajaran hanya dilakukan melalui WAG dengan guru mengirim materi dan peserta didik mencatat serta mengerjakan tugas yang diberikan, dan sesekali peserta didik diberikan tugas melalui *google form*. Namun, karena penggunaan *google form* hanya terbatas pada soal dengan pilihan ganda. Tidak untuk soal dalam bentuk uraian, sehingga kemampuan peserta didik dalam menjawab soal bentuk uraian tidak maksimal. Selain itu, kemampuan-kemampuan matematis peserta didik pun tidak terasah dengan baik. Baik kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematisnya pun tidak digunakan

secara maksimal, sehingga kemampuan-kemampuan tersebut perlahan menurun seiring tidak digunakannya selama proses pembelajaran daring.

## 2.2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah

### 2.2.3.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang harus dicapai peserta didik yang merupakan tujuan dari pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah juga diartikan sebagai suatu usaha seseorang dalam memecahkan suatu permasalahan dengan mencari jalan keluar ketika mendapat kesulitan (Anwar, 2013). Selain itu, Mawaddah (2015) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi suatu masalah melalui unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, peserta didik mampu membuat atau Menyusun model matematika dari persoalan yang diberikan, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, serta mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh oleh peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi peserta didik untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam proses belajar mengajar matematika. Seringkali peserta didik merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah karena



tidak memahami inti dari permasalahan yang disajikan dalam soal yang diberikan oleh guru, mulai dari peserta didik yang bingung dalam merepresentasikan soal ke dalam bentuk lain, hingga tingkat ketelitian peserta didik dalam menghitung juga sangat berpengaruh dalam hasil akhir dari penyelesaian suatu masalah. Hal tersebut sering kita temui dalam pembelajaran matematika. Namun, berbeda jika yang kita lakukan kali ini adalah pembelajaran melalui *online* (daring).

Setiap pembelajaran tatap muka di sekolah biasanya tidak diperkenankan bagi peserta didik untuk membawa dan memainkan gadget atau alat elektronik apapun ketika pembelajaran berlangsung, supaya peserta didik dapat dengan fokus mendengarkan penjelasan dari guru dan dapat melihat contoh langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah dari penjelasan guru tersebut, sehingga peserta didik tidak mendapat kesempatan untuk *browsing* jawaban melalui media internet kecuali guru mengijinkannya. Pada pembelajaran daring ini guru sulit untuk membedakan mana peserta didik yang benar-benar paham dan bisa menyelesaikan soal dengan benar. Karena, guru tidak dapat memantau peserta didik secara langsung bagaimana mereka menyelesaikan persoalan-persoalan matematika dengan benar. Untuk itu, dibutuhkan platform yang dapat menyajikan suatu persoalan dan suatu jawaban yang dapat

menuntun peserta didik untuk memahami suatu permasalahan matematika.

Sejalan dengan salah satu kemampuan dalam matematika yakni kemampuan pemecahan masalah, terdapat Firman Allah yang memiliki arti yang sama dari pemecahan suatu masalah yakni dalam Alquran surat Al Baqarah Ayat 286 yang berbunyi:

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ  
رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ  
عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لِطَاقَةِ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا  
وَاعْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

Artinya:

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebaikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya. (Mereka berdoa), “Ya Tuhan kami, jangan Engkau bebani kami dengan beban yang berat sebagaimana Engkau bebani kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tidak sanggup kami memikulnya. Maafkanlah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah pelindung kami, maka tolonglah kami menghadapi orang-orang kafir.”

Sebagaimana Firman Allah tersebut, telah disebutkan bahwa Allah tidak memberikan suatu masalah kepada seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupan hambaNya. Artinya, Allah telah menjanjikan kepada makhlukNya jika setiap permasalahan pasti terdapat jalan keluarnya, sehingga

seorang makhluk tidak boleh putus asa terhadap masalah yang sedang mereka hadapi. Melainkan mereka harus terus berusaha untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan. Untuk selanjutnya mari kita pasrahkan kepada Allah SWT.

### 2.2.3.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah menurut Yudhanegara (2015) adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang telah diketahui, dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan suatu permasalahan matematis atau menyusun suatu model matematisnya.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil dari penyelesaian suatu masalah.

Adapun indikator pemecahan masalah tersebut sejalan dengan langkah-langkah pemecahan masalah yang dijelaskan oleh Polya (1957) sebagai berikut:

- a. *Understanding the problem* (Memahami masalah)

Dalam bukunya yang berjudul *How To Solve it*, Polya menyebutkan bahwa:

*“You have to understand the problem. What is the unknown? What are the data? What is the condition? It is possible to satisfy the condition? Is the sufficient to determine the unknown? Or is it insufficient? Or redundant? Or contradictory? Draw a figure. Introduce*

*suitable notation. Separate the various parts of the condition.*" (Polya, 1957)

Penting untuk mengetahui data yang disediakan, dan data apa yang belum diketahui, memahami permasalahan yang diberikan dengan cara *draw a figure* (menggambarkan permasalahan), dengan cara *introduce suitable notation* yakni menuliskan notasi yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Tanpa pemahaman dari peserta didik mengenai masalah yang mereka hadapi, peserta didik akan kesulitan menuju langkah berikutnya untuk mencapai tujuan mereka yakni menyelesaikan masalah. Kesalahpahaman peserta didik dalam memahami suatu permasalahan dapat berakibat fatal dalam penyelesaian suatu permasalahan. Untuk itu, menurut Anwar (2013) peserta didik harus menentukan hal-hal yang sudah diketahui dalam persoalan yang mereka temukan, selanjutnya menentukan apa saja yang ditanyakan dalam persoalan tersebut, kemudian mencari lebih dalam apakah terdapat informasi yang belum tertulis dalam persoalan tersebut, dan menentukan syarat-syarat apa saja yang harus dipenuhi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Jika peserta didik telah melakukan hal-hal tersebut, maka peserta didik telah memahami permasalahan yang diberikan untuknya, sehingga peserta didik telah melewati langkah pertama dalam proses pemecahan masalah.

b. *Devising a plan* (Menyusun rencana)

*“Find the connection between the data and the unknown. You may be obliged to consider auxiliary problems if an immediate connection cannot be found. You should obtain eventually a plan of the solution.” (Polya, 1957)*

Pada tahap ini, peserta didik harus memahami ulang masalah yang mereka temukan untuk mencari tahu hubungan antara data yang peserta didik temukan sebelumnya dengan data yang akan dicarinya. Untuk menjawab permasalahan yang dihadapi peserta didik, mereka harus menyiapkan alternatif atau dugaan bagaimana menyelesaikan masalah untuk memperoleh jawaban dengan mengkorelasikan informasi yang telah mereka dapat dengan materi yang telah mereka dapatkan pada pembelajaran. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mencari pola, membuat tabel, menggambar, menggunakan algoritma, menggunakan variabel, menggunakan penalaran, mengetes, dan menyederhanakan permasalahan, atau dengan cara mereka sendiri.

c. *Carrying out the plan (Melaksanakan rencana)*

*“Carrying out your plan of the solution, check each step. Can you see clearly that the step is correct? Can you prove that it is correct?” (Polya, 1957)*

Pada tahap sebelumnya peserta didik menyusun rencana untuk menyelesaikan permasalahan, maka tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan rencana yang telah dibuat untuk mencapai hasil yang diharapkan. Penentuan pola

permasalahan akan sangat membantu peserta didik dalam menjawab permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik.

d. *Looking back* (Mengecek kembali)

*“Can you check the result? Can you check the argument? Can you derive the result differently? Can you prove that it is correct? Examine the solution obtained”*. (Polya, 1957)

Tahap terakhir dalam menyelesaikan permasalahan adalah dengan mengecek ulang lembar kerja yang telah di tulis oleh peserta didik untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Memeriksa ulang solusi permasalahan yang telah didapatkan dengan memeriksa argumen dan mengecek kembali apakah terdapat solusi lain dari permasalahan yang dari permasalahan yang dihadapi. Karena dengan mengecek ulang hasil kerjanya peserta didik dapat dapat menemukan kemungkinan-kemungkinan yang belum ditemukan sebelumnya seperti kemungkinan terdapat jawaban lain, hingga kemungkinan kesalahan dalam perhitungan atau kesalahan dalam penulisan. Selain itu, peserta didik dapat menggunakan solusi/hasil dan metode penyelesaiannya untuk beberapa masalah di kemudian hari (Anwar, 2013). Sejalan dengan hal tersebut, Hidayah (2015) menjelaskan bahwa pada langkah keempat ini merupakan langkah terakhir dalam memecahkan masalah. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil yang didapatkan sesuai dengan strategi yang telah dirancang. Adapun langkah keempat ini dapat dilakukan dengan

mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan dan memeriksa kebenaran dari jawaban yang telah didapatkan. Tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah menurut Polya (1957) ditunjukkan pada **Tabel 2.2**.

**Tabel 2. 2 Indikator Pemecahan Masalah**

<b>Tahapan</b>	<b>Indikator</b>
<b>Memahami masalah</b>	Menulis informasi yang didapat dari permasalahan yang disajikan dengan menulis apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan tersebut.
<b>Menyusun rencana</b>	Menyusun strategi/rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan
<b>Melaksanakan rencana</b>	Melaksanakan rencana penyelesaian sesuai langkah-langkah pada strategi yang telah dirancang sebelumnya
<b>Memeriksa kembali</b>	Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, apakah terdapat

#### 2.2.4 Mata Pelajaran Matematika

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap penting yang harus dipelajari peserta didik di sekolah. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang diajarkan di berbagai macam jenjang pendidikan, sehingga jika kita melihat realitas dalam kehidupan sehari-hari, tidak seorang pun yang dapat terlepas dari kegiatan matematika.

Pada penelitian efektivitas penggunaan model pembelajaran *inquiry* dalam pembelajaran daring ini dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di semester gasal tahun ajaran 2021/2022. Adapun kurikulum yang digunakan oleh MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati adalah kurikulum 2013. Dalam penelitian ini, materi yang akan digunakan adalah materi relasi dan fungsi. Dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar ditunjukkan pada **Tabel 2.3** dan **Tabel 2.4**.

**Tabel 2. 3 Kompetensi Inti 3 dan 4**

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)



---

<p><b>2 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</b></p>	<p><b>3 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.</b></p>
--	---

---

**Tabel 2. 4 Kompetensi Dasar 3 dan 4**

<b>Kompetensi Dasar 3</b>	<b>Kompetensi Dasar 4</b>
<p><b>3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan</b></p>	<p><b>4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</b></p>

---

---

**berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)**

---

### 2.2.5.1 Ringkasan Materi Relasi dan Fungsi

- **Pengertian Relasi**

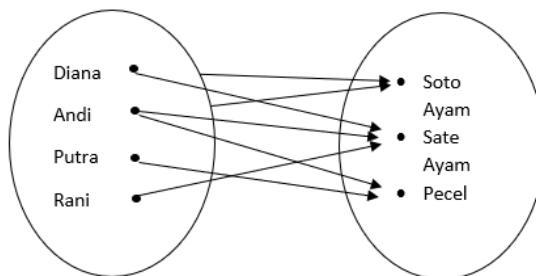
Empat orang anak yaitu Diana, Andi, Putra, dan Rani memilih makanan yang mereka sukai dari 3 makanan yang tersedia di kantin.

Diana dan Andi memilih Soto Ayam

Diana, Andi, dan Rani memilih Sate Ayam

Andi, Putra, dan Rani memilih Pecel

Jika  $A = \{\text{Diana, Andi, Putra, dan Rani}\}$  dan  $B = \{\text{soto ayam, sate ayam, dan pecel}\}$ , maka dapat dibentuk sebuah relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan  $A$  dan anggota-anggota himpunan  $B$  yang akan ditunjukkan oleh gambar berikut ini:



**Gambar 2. 1 Relasi**

Relasi yang tepat dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi “menyukai”.

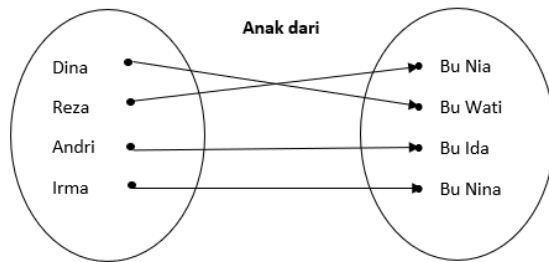
Diana dipasangkan dengan soto ayam dan sate ayam, berarti Diana menyukai soto ayam dan sate ayam. Andi dipasangkan dengan soto ayam, sate ayam, dan pecel, artinya Andi menyukai ketiga jenis makanan yang ada di kantin. Putra dipasangkan dengan pecel berarti Putra hanya menyukai pecel. Dan Rani dipasangkan dengan sate ayam yang berarti Rani hanya menyukai sate ayam.

**Relasi** dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ .

Adapun cara menyatakan suatu relasi dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Dinyatakan dalam diagram panah.
2. Diagram Cartesius
3. Himpunan pasangan berurutan
  - Pengertian Fungsi (Pemetaan)

Dari diagram panah pada gambar 2.2, menunjukkan suatu relasi “anak dari” dari himpunan anak:  $A = \{\text{Dina, Reza, Andri, Irma}\}$  ke himpunan ibu:  $B = \{\text{Bu Nia, Bu Wati, Bu Ida, Bu Nina}\}$ .



**Gambar 2.2 Fungsi**

Pada relasi dari himpunan  $A$  ke  $B$  tersebut, diperoleh bahwa setiap anak pada himpunan  $A$  mempunyai seorang ibu pada himpunan  $B$ . Hal tersebut berarti:

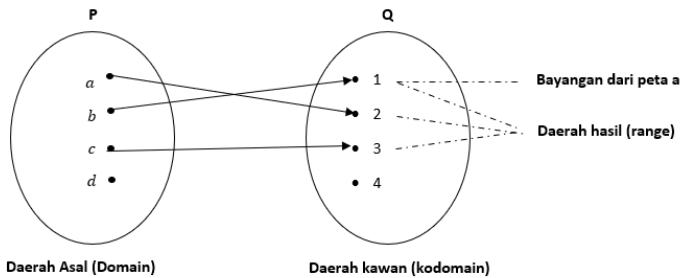
1. Setiap anak pasti memiliki seorang ibu. Tidak ada anak yang tidak memiliki ibu. Dengan demikian, semua anggota himpunan  $A$  dipasangkan dengan anggota himpunan  $B$ .

2. Setiap anak hanya memiliki seorang ibu (kandung). Tidak ada anak yang memiliki beberapa ibu (kandung). Dengan demikian, setiap anggota himpunan  $A$  hanya dipasangkan dengan satu anggota  $B$ . tidak ada anggota himpunan  $A$  yang memiliki lebih dari satu pasangan di  $B$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap anggota  $A$  dipasangkan dengan tepat satu anggota  $B$  (tidak kurang dan tidak lebih dari 1). Relasi seperti itu merupakan relasi khusus yang dinamakan fungsi atau pemetaan.

**Fungsi atau pemetaan** dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota  $A$  dengan tepat satu pasangan pada anggota  $B$ .

- Istilah-istilah yang digunakan pada fungsi.

Sebelum mengenal istilah-istilah dalam fungsi, perhatikanlah gambar berikut ini:



**Gambar 2. 2 Domain Kodomain**

$P = \{a, b, c, d\}$  disebut daerah asal (domain)

$Q = \{1, 2, 3, 4\}$  disebut daerah kawan (kodomain)

$\{1, 2, 3\}$  disebut daerah hasil (range), yaitu himpunan anggota-anggota  $Q$  yang mempunyai pasangan dengan anggota  $P$ .

$a$  dipasangkan dengan 2, dapat ditulis  $a \rightarrow 2$ , dibaca “ $a$  dipetakan ke 2”.

Pada bentuk  $a \rightarrow 2$ , 2 disebut bayangan atau peta dari  $a$ .

Untuk penamaan, suatu fungsi (pemetaan) dapat diberi nama dengan  $f, g, h$  atau huruf kecil lainnya. Misalnya:

$f: a \rightarrow 2$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $f$  memetakan  $a$  ke 2.”

$g: c \rightarrow 1$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $g$  memetakan  $c$  ke 1.”

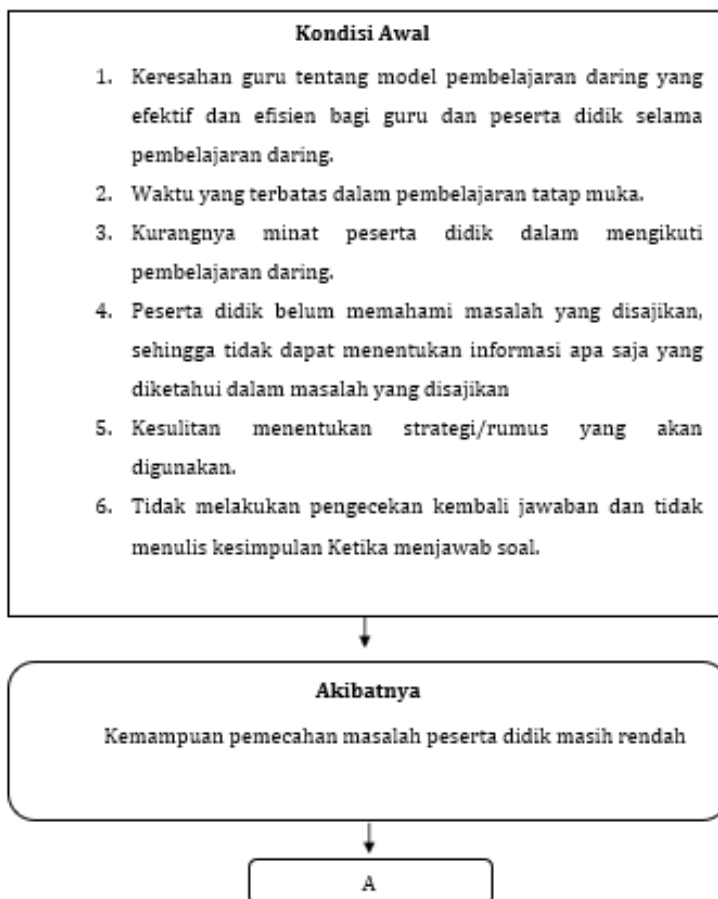
- Menyatakan Fungsi (pemetaan)

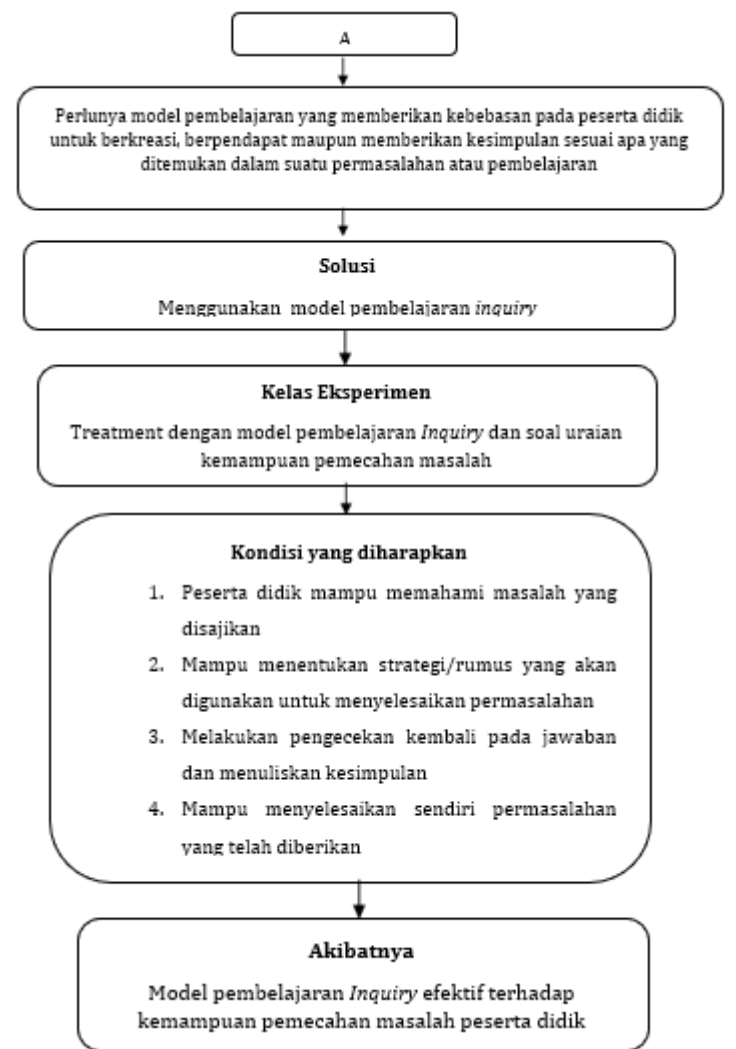
Seperti yang telah diketahui, fungsi atau pemetaan adalah suatu relasi khusus, sehingga cara menyatakan suatu

fungsi pun sama seperti bagaimana cara menyatakan suatu relasi. Yaitu dengan 3 cara:

1. Diagram panah
2. Diagram cartesius
3. Himpunan pasangan berurutan (Sugijono, 2014)

## 2.3 Kerangka Berpikir





**Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir**

Berdasarkan gambar kerangka berpikir di atas, penelitian ini diawali oleh keresahan guru pada model



pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran daring berlangsung, dimana guru hanya dapat mengandalkan WAG sebagai salah satu perantara untuk menyampaikan materi kepada anak, sehingga ketika pembelajaran mulai dilakukan dengan *blended learning*, anak sudah terbiasa dengan pembelajaran yang hanya tekstual. Oleh karena itu, anak cenderung cepat bosan dan tidak memperhatikan guru ketika memberikan penjelasan. Selain itu, waktu yang terbatas di setiap pertemuan juga menjadi salah satu faktor tidak bebasnya guru dalam menggunakan model pembelajaran yang tepat. Kurangnya minat peserta didik dalam pembelajaran tatap muka membuat peserta didik kesulitan setiap kali diberikan permasalahan oleh guru. Mereka cenderung kesulitan untuk menentukan informasi apa saja yang terdapat dalam permasalahan tersebut, dan kesulitan dalam menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya, sehingga peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal tersebut dikarenakan oleh peserta didik yang sudah terbiasa dengan pembelajaran daring yang mengerjakan ulangan harian melalui *google form* berupa jawaban singkat (pilihan ganda). Terbiasanya peserta didik menjawab tanpa menggunakan cara penyelesaian masalah dengan semestinya membuat mereka kesulitan dalam menjawab soal berupa uraian, sehingga

kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dinilai kurang. Untuk itu perlunya guru menggunakan model pembelajaran yang dapat diterapkan dengan baik pada pembelajaran *blended learning* yang mampu membuat peserta didik untuk ikut berperan aktif dalam menggali informasi dan memecahkan masalahnya sendiri, sehingga peserta didik mampu memahami permasalahan yang diberikan, dan menyelesaikannya sendiri tanpa dibantu oleh guru. Model pembelajaran *inquiry* dinilai cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran *blended learning* karena memberi kebebasan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Peserta didik diberi kebebasan untuk menggali informasi dari permasalahan yang diberikan, serta mencari strategi yang tepat untuk menyelesaikannya menjadikan mereka memahami permasalahan apa yang mereka hadapi.

#### **2.4 Hipotesis**

Berdasarkan teori dan permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan maka hipotesis peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis H<sub>0</sub> (nol) : Penggunaan model pembelajaran *inquiry* tidak efektif dalam pembelajaran *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran matematika untuk kelas VIII di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati.

- 2) Hipotesis Ha (alternatif) : Penggunaan model pembelajaran *inquiry* efektif dalam pembelajaran *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran matematika untuk kelas VIII di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati.

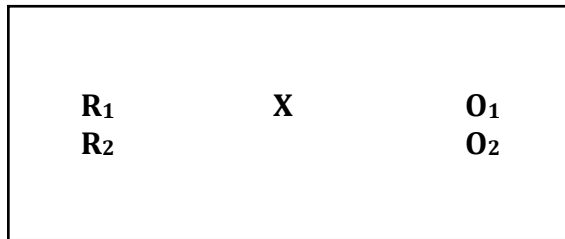
Adapun model pembelajaran *inquiry* dalam pembelajaran *blended learning* tersebut dikatakan efektif jika pada hasil belajar peserta didik di kelas yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* dalam pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *inquiry* dengan ETD.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Metode ini digunakan karena peneliti ingin mengetahui bagaimanakah keefektifan dari pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* pada mata pelajaran matematika. Menurut Sugiyono, metode kuantitatif adalah suatu metode penelitian dengan didasarkan pada filsafat positivisme yang akan digunakan untuk meneliti suatu populasi tertentu dengan pengambilan sampel random pada umumnya, dengan analisis data statistik yang bertujuan untuk menguji suatu hipotesis (Sugiyono, 2016). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan terhadap suatu kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2016). Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design*, karena tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh dari suatu perlakuan. Adapun desain penelitian *posttest only control design* menurut Sugiyono (2016) adalah sebagai berikut:



**Gambar 3. 1 Posttest Desain Penelitian  
(Pola Posttest-only Control Design)**

Keterangan:

- R<sub>1</sub> = Kondisi awal kelas eksperimen
- R<sub>2</sub> = Kondisi awal kelas kontrol
- X = Perlakuan dengan model pembelajaran *inquiry*
- O<sub>1</sub> = Hasil posttest kelas eksperimen yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* ETD
- O<sub>2</sub> = Hasil posttest kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional berupa ceramah dan tanya jawab yang dilakukan secara online

Berdasarkan desain penelitian terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak (R). Kelompok pertama yang selanjutnya disebut kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model *inquiry* ETD.

Selanjutnya, kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut sebagai kelas kontrol.

### **3.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati. Alasan pemilihan lokasi penelitian tersebut karena sekolah tersebut menerapkan sistem pembelajaran daring serta sekolah tersebut bersedia diambil data untuk melakukan penelitian.

### **3.3 Populasi**

Populasi merupakan suatu keseluruhan dari subjek penelitian. Apabila seorang peneliti ingin meneliti seluruh elemen yang terdapat dalam suatu wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. (Arikunto, 2014)

Sugiyono (2016) mengartikan populasi sebagai suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh seorang peneliti untuk dipelajari kemudian menarik suatu kesimpulan. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati yang berjumlah 53 peserta didik yang merupakan keseluruhan peserta didik kelas VIII di MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati. Yang terdiri dari satu kelas banin (putra) dengan jumlah 31 peserta didik dan kelas banat (putri) dengan jumlah 22 peserta didik.

### 3.4 Sampel

Sampel menurut Suharsimi Arikunto (Arikunto, 2014) merupakan sebagian atau wakil dari populasi. Dinamakan suatu sampel apabila kita ingin menggeneralisasikan hasil suatu penelitian. Artinya, mengangkat kesimpulan dari suatu penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. Sejalan dengan Suharsimi Arikunto, Sugiyono mengartikan suatu sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. (Sugiyono, 2016)

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling* jenuh dimana pengambilan sampel diambil dari seluruh anggota populasi (Sugiyono, 2016). Artinya, seluruh kelas VIII MTs Sunan Muria baik banin maupun banat dijadikan sebagai sampel penelitian. Untuk penentuan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan melalui analisis data awal yang diambil dari hasil Penilaian Harian Bersama (PHB) peserta didik yang telah disesuaikan dengan kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui bahwa kedua kelas berawal dari kondisi yang sama. Jika kedua kelas berawal dari kondisi yang sama selanjutnya penentuan kelas eksperimen dan kontrol ditentukan melalui undian secara acak. Penggunaan hasil penilaian harian Bersama peserta didik dikarenakan nilai tes tersebut merupakan hasil nilai yang

paling terbaru dari peserta didik sebelum adanya penelitian, sehingga dapat menunjukkan kemampuan awal dari peserta didik.

### **3.5 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan model *inquiry* dalam pembelajaran daring yang merupakan variabel bebas atau biasa disebut variabel independen (X). Sedangkan untuk variabel terikat (variabel dependen) dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati yang disimbolkan dengan Y.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.6.1 Tes**

Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik pada tes ketuntasan materi relasi dan fungsi untuk menentukan bagaimanakah hasil belajar dari peserta didik pada tes kemampuan pemecahan masalah dengan perlakuan model pembelajaran *inquiry*. Metode tes ini dilakukan sesudah adanya perlakuan yakni sesudah (*posttest only*) pembelajaran menggunakan model pembelajaran *inquiry*. Adapun pemberian tes dalam penelitian ini berupa soal uraian yang akan digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan



menggunakan model *inquiry* dan tanpa menggunakan media model *inquiry*.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari data instrumen tes merupakan data mentah yang masih perlu diolah karena penggunaannya masih sangat terbatas. Agar data mentah tersebut dapat menjawab rumusan masalah dalam suatu penelitian, maka data mentah tersebut haruslah diolah dan dianalisis terlebih dahulu dengan menggunakan teknik-teknik tertentu agar diperoleh hasil dan suatu kesimpulan dari penelitian tersebut.

#### 3.7.1 Analisis Instrumen Penelitian

##### 3.7.1.1 Uji Validitas

Pengujian validitas dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu instrumen penelitian pada setiap butir-butir pertanyaan. Uji validitas ini menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2016):

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor soal total

$N$  = Jumlah subjek uji coba

$\sum X$  = Jumlah skor butir ( $x$ )

$\sum X^2$  = Jumlah skor butir kuadrat ( $x$ )

$\sum Y$  = Jumlah skor total ( $y$ )

$\sum Y^2$  = Jumlah skor total kuadrat ( $y$ )

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor butir dengan skor total

Setelah diperoleh  $r_{\text{hitung}}$  selanjutnya instrumen akan dikatakan valid jika harga  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikansi 5%. Namun, jika  $r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak valid. (Sugiyono, 2017)

### 3.7.1.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji kekonsistenan soal tes yang akan diuji apakah sudah memiliki daya realibilitas yang tinggi atau belum. Menurut Arikunto (2016) suatu instrumen tes yang baik adalah jika soal yang akan diuji tersebut memiliki data yang sesuai dengan keadaan aslinya dengan memiliki daya keajegan. Adapun rumus mencari realibilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* (Arikunto, 2013) adalah:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum s_i^2$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$s_t^2$  = varians total,

dengan  $\sum s_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{N}}{N}$

Keterangan:

X = skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir

N = banyaknya peserta tes

Suatu soal dikatakan reliabel adalah jika  $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$  dan jika soal tersebut memiliki  $r_{11} \geq 0.7$  maka soal tersebut dikatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi (Sugiyono, 2016).

### 3.7.1.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Suatu soal dikatakan menjadi soal yang baik adalah ketika soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang tidak terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah namun dapat diselesaikan dengan baik. Adapun untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Sutiyono, 2015):

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum}}$$

Menurut Arikunto parameter tingkat kesukaran suatu soal dapat dilihat pada **Tabel 3.1.** (Arikunto, 2018)

**Tabel 3. 1 Tingkat Kesukaran Butir Soal**

P	Indeks Kesukaran
$0 \leq P \leq 0,30$	Sukar

$0,31 \leq P \leq 0,7$	Sedang
$0,71 \leq P \leq 1$	Mudah

#### 3.7.1.4 Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda adalah analisis kemampuan soal untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Untuk menghitung daya pembeda suatu soal, maka dapat menggunakan indeks diskriminasi. Adapun rumus menghitung indeks diskriminasi adalah:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Arikunto (Arikunto, 2018) mengklasifikasikan daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Klasifikasi Daya Pembeda**

NO.	Nilai Daya Pembeda	Kategori
1.	0 - 0,20	Jelek
2.	0,21 - 0,40	Cukup
3.	0,41 - 0,70	Baik
4.	0,71 - 1,00	Sangat baik

#### 3.7.1.5 Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal pada penelitian ini menggunakan nilai dari PHB (Penilaian Harian Bersama) yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Adapun pengujian analisis data tahap awal adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun pada pengujian normalitas ini menggunakan data pada nilai awal. Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Lilliefors* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : data nilai tes berdistribusi normal

$H_1$  : data nilai tes tidak berdistribusi normal

Adapun langkah pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005):

1. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan sebagai bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
2. Untuk setiap bilangan baku menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung dengan peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

3. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.
6. Kriteria kernormalan: jika  $L_0 \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

## 2) Uji homogenitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui variansi dari sampel yang akan diteliti apakah kedua variabel tersebut homogen (sama) atau tidak. Adapun Langkah-langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

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

Hipotesis yang akan digunakan dalam pengujian ini adalah:

$H_0$  : kedua kelas sampel memiliki varians yang sama

$H_1$  : kedua kelas sampel memiliki varians yang berbeda

Penarikan kesimpulan dilakukan apabila kedua kelompok memiliki varians yang sama jika  $F_{hitung} \leq$

$F_{tabel}, F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  dengan taraf signifikansi 5%,  $v_1 = n_1 - 1$  (dk pembilang) dan  $v_2 = n_2 - 1$  (dk penyebut). (Sudjana, 2005)

### 3) Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka uji perbandingan rata untuk tahapan awal menggunakan uji  $t$ . Dengan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005):

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

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

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = mean kelas VIII Banin

$\bar{x}_2$  = mean kelas VIII Banat

$s_1^2$  = varians kelas VIII Banin

$s_2^2$  = varians kelas VIII Banat

$n_1$  = jumlah peserta didik kelas VIII Banin

$n_2$  = jumlah peserta didik kelas VIII Banat

Adapun untuk hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ , artinya kedua kelas sampel memiliki rata-rata yang sama (identik)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ , artinya kedua kelas sampel memiliki rata-rata yang berbeda.

Jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} \leq t_{hitung} \leq t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = t_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  diterima. Apabila  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima.

#### 3.7.1.4 Analisis data tahap akhir

Data yang digunakan dalam pengujian di tahap akhir ini adalah menggunakan data nilai posttest peserta didik pada kemampuan pemecahan masalah pada materi pola barisan kelas VIII. Hasil tes ini selanjutnya digunakan untuk mengetahui apakah data tes tersebut berdistribusi normal atau tidak, apakah data tersebut homogen atau heterogen, dan apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

##### 1) Uji normalitas

Uji normalitas disini digunakan untuk menguji apakah data nilai tes yang telah dilakukan berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah pengujian sama seperti langkah-langkah uji normalitas pada data tahap awal.

##### 2) Uji homogenitas



Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian ini berangkat dari kondisi yang homogen atau sama. Adapun langkah-langkah pengujian homogenitas pada tahap ini sama dengan pengujian homogenitas data pada tahap awal.

### 3) Uji perbedaan dua rata-rata

Dalam uji perbedaan dua rata-rata dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan terhadap kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Adapun rumus pada uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = mean kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = mean kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = jumlah peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inquiry

$n_2$  = jumlah peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  , artinya rata-rata kemampuan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* tidak lebih baik dari rata-rata kemampuan peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  , artinya rata-rata kemampuan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* memiliki rata-rata peserta didik yang lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *inquiry*.

$\mu_2$  : rata-rata kemampuan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  diterima. Namun sebaliknya, apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga  $H_1$  diterima (Sudjana, 2005). Apabila  $H_0$  diterima, berarti rata-rata kemampuan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* tidak lebih baik dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Namun, apabila  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya rata-rata

kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inquiry lebih baik daripada kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

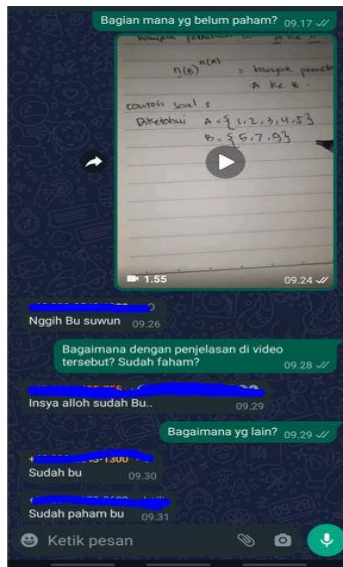
#### 4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1) Pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol

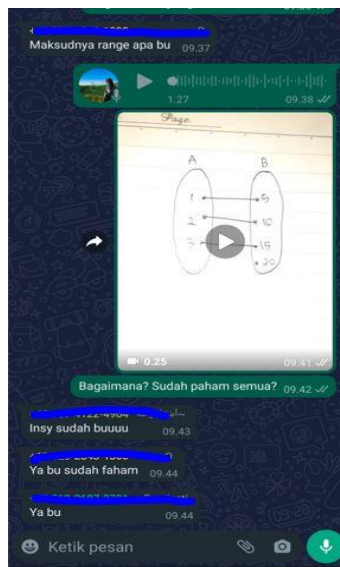
Setelah pengujian tahap awal, peneliti melakukan penelitian dengan memberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas. Pada kelas A sebagai kelas control pembelajaran dilakukan dengan model ceramah dan tanya jawab. Pada pertemuan pertama dan keempat yang dilakukan secara tatap muka, guru (peneliti) menjelaskan materi dengan bantuan *power point*, cukup menarik perhatian peserta didik. Setelah mendengarkan penjelasan guru (peneliti), peserta didik dipersilahkan untuk mencatat apa yang perlu dicatat dari penjelasan yang terdapat di papan tulis, dan bertanya apabila ada yang kurang dipahami oleh peserta didik dari penjelasan tersebut. Setelah seluruh materi tersampaikan, peserta didik diberikan soal evaluasi untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran di pertemuan tersebut tercapai.

Pada pertemuan kedua dan ketiga kelas A dilakukan secara daring (*online*). Pada pertemuan tersebut, hanya dilakukan dengan percakapan melalui aplikasi *whatsapp*. Sebelum pembelajaran dimulai, guru melakukan absensi kepada peserta didik, dan memulai pembelajaran jika 75%

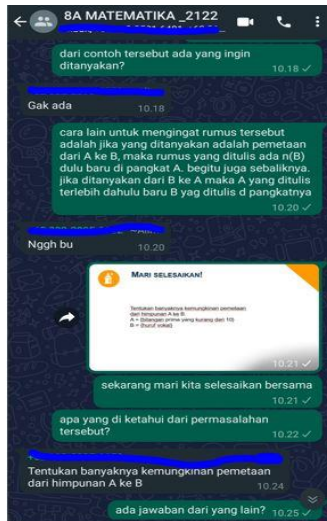
peserta didik sudah bergabung. Selanjutnya guru memulai pembelajaran dengan menanyakan materi pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, guru melanjutkan pembelajaran dengan menjelaskan materi secara tekstual disertai foto untuk mendukung pembelajaran. Terkadang, jika kalimat yang tertulis masih membuat anak kurang faham, guru menyampaikan dengan *voice note* dan memberikan video kepada peserta didik. Selain itu, guru memberikan catatan kepada peserta didik yang harus di kumpulkan ketika pertemuan tatap muka dilakukan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik memperhatikan dan membaca penjelasan dari guru. Setelah materi disampaikan, guru memberikan permasalahan untuk didiskusikan bersama peserta didik dan menyelesaikan permasalahan tersebut Bersama. Di akhir pembelajaran, guru juga memberikan pertanyaan kepada peserta didik yang selanjutnya dijadikan PR di pertemuan berikutnya untuk evaluasi. Adapun durasi pembelajaran setiap pertemuan adalah 60 menit. Pada pertemuan terakhir, dilaksanakan tes evaluasi dengan menggunakan soal tes yang telah memenuhi syarat uji coba instrumen.



**Gambar 4. 1 Chat WA**



**Gambar 4. 2 Penjelasan Voice Note dan Video**



**Gambar 4. 3 WAG Contoh Soal**

## 2) Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen

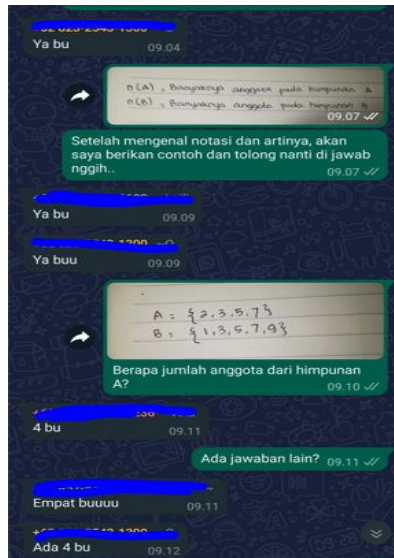
Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas B (Banat). Pembelajaran pada kelas eksperimen ini, dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry*. Penelitian dilakukan dalam waktu 60 menit dalam setiap pertemuan. Pada penelitian ini, dilakukan dalam 2 kali pertemuan tatap muka, dan 2 kali secara *online*, serta 1 kali pertemuan dilakukan untuk tes evaluasi dengan menggunakan soal instrumen tes yang telah memenuhi syarat.

Berbeda dengan kelas A yang merupakan kelas kontrol, pada kelas B menggunakan model pembelajaran *inquiry* di

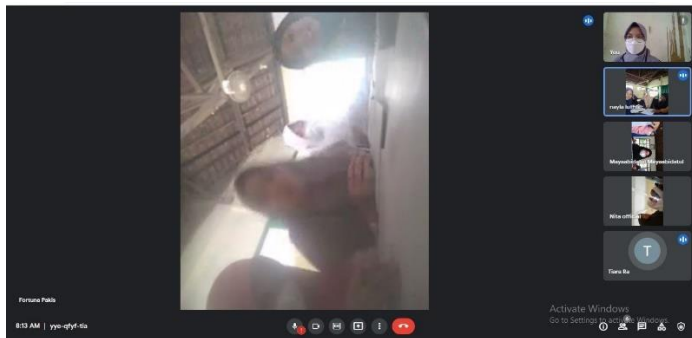
setiap pembelajaran. Pada pertemuan pertama dan keempat, pembelajaran dilakukan dengan pertemuan secara langsung (tatap muka) di kelas. Selama pembelajaran tatap muka, peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran. Pada kelas eksperimen ini diberikan LKPD (lembar kerja peserta didik) yang digunakan untuk membantu peserta didik menemukan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dalam LKPD tersebut sudah dilengkapi dengan tata cara menjawab pertanyaan dengan urutan langkah pemecahan masalah yang diharapkan dapat membiasakan diri peserta didik untuk menjawab pertanyaan dengan langkah pemecahan masalah tersebut.

Pada pertemuan daring, peserta didik sudah dibekali LKPD yang akan dikerjakan dan dibahas oleh kelompok mereka untuk didiskusikan bersama selama pembelajaran. LKPD diberikan di akhir pembelajaran tatap muka oleh guru. Selama pembelajaran daring, guru memberikan materi lewat WAG dan sesekali melakukan *video conference* melalau *google meet*. Karena tidak semua peserta didik memiliki sinyal yang cukup baik untuk *video conference*, mereka melakukan *video conference* beregu. Jadi hanya salah satu anggota kelompok yang join menggunakan akun mereka, namun tetap hadir bersama.





**Gambar 4. 4 Chat WAG**



**Gambar 4. 5 Google Meet Bersama Peserta Didik**

### 3) Tahap evaluasi

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan adanya perlakuan model pembelajaran yang

berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan sesudah adanya perlakuan. Pelaksanaan tes evaluasi berupa tes uraian yang berjumlah 4 soal. Data yang diperoleh dari hasil tes evaluasi tersebut kemudian dijadikan sebagai data akhir yang akan dianalisis untuk membuktikan hipotesis penelitian.

## **4.2 Analisis Data**

### **4.2.1 Analisis Uji Coba Instrumen Pemecahan Masalah**

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini berjumlah 4 soal uraian. Sebelum memberikan 4 butir soal kepada peserta didik kelas VIII, terlebih dahulu dilaksanakan uji coba instrumen soal untuk mengetahui apakah instrumen soal yang telah dibuat tersebut memenuhi syarat sebagai soal evaluasi yang baik untuk mengukur pemecahan masalah peserta didik. Setelah diberikan kepada peserta yang telah menerima materi relasi dan fungsi sebelumnya yakni pada kelas IX, selanjutnya hasil tersebut dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

Adapun langkah-langkah dalam analisis uji coba instrumen soal uraian adalah sebagai berikut ini:

- 1) Melakukan pembatasan materi yang akan diujikan untuk tes kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik, materi tersebut adalah materi relasi dan fungsi.
- 2) Menyusun kisi-kisi instrumen (Lampiran 14)
- 3) Menentukan waktu memulai penelitian.  
Dimulai pada tanggal 23 Desember 2021
- 4) Analisis butir soal hasil uji coba instrumen.

Sebelum peserta didik di kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan soal evaluasi, instrumen soal tersebut harus diujikan terlebih dahulu pada peserta didik yang telah menerima materi relasi dan fungsi dan bukan merupakan sampel penelitian, sehingga kelas uji coba dilaksanakan pada peserta didik kelas IX MTs. Sunan Muria Gunungwungkal. Adapun hasil uji instrumen tes kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a. Uji validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal yang diberikan kepada peserta didik merupakan item yang valid. Jika terdapat item soal yang tidak valid, maka soal tersebut harus dibuang atau tidak digunakan untuk soal evaluasi pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, uji validitas butir soal menggunakan rumus korelasi *product moment* ( $r_{xy}$ ).

Selanjutnya hasil perhitungan tersebut akan dibandingkan dengan  $r$  tabel pada *product momen* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria hasil uji tersebut dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Adapun hasil uji validitas instrumen kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes**

Butir soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,934	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,718	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,889	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,644	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,655	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel analisis validitas tersebut, diperoleh  $r_{tabel} = 0,632$  dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan ( $df$ ) =  $n - 2$ , sehingga hasil uji coba tersebut adalah semua butir instrumen soal valid, karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Untuk melihat hasil yang lebih jelas dapat dilihat di *Lampiran 17*.

b. Reliabilitas

Jika uji validitas sudah dilakukan, selanjutnya adalah menguji reliabilitas instrumen soal. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *alpha cronbach* ( $r_{11}$ )

(Arikunto, 2013) karena instrumen soal dalam penelitian ini menggunakan soal berbentuk uraian.

Adapun kriteria sebuah instrumen dikatakan reliabel adalah jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , dan dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika  $r_{11} \geq 0,70$ . Setelah diuji menggunakan rumus *alpha cronbach* menghasilkan nilai  $r_{11} = 0,7439$ , sehingga hasil tersebut menunjukkan  $0,7439 \geq 0,632$  artinya,  $r_{11} \geq r_{tabel}$  dan  $r_{11} \geq 0,70$ . Jadi instrumen tersebut dapat dikatakan sebagai instrumen yang reliabel. Berdasarkan tabel koefisien reliabilitas maka soal tersebut dinyatakan memiliki tingkat reliabel yang tinggi. hal tersebut dapat ditunjukkan pada *lampiran 18*.

#### c. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen soal, perlu adanya pengujian tingkat kesukaran. Apakah soal tersebut tergolong dalam soal yang mudah, sedang atau bahkan sulit untuk dikerjakan peserta didik. Adapun kriteria tingkat kesukaran (Sutiyono, 2015) peserta didik dapat dilihat pada ***Tabel 3.1***.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat kesukaran pada instrumen soal didapatkan hasil sebagai berikut ini:

**Tabel 4. 2 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Soal**

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,28	Sukar
2	0,20	Sedang
3	0,33	Sedang
4	0,24	Sedang
5	0,36	Sedang

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh hasil tingkat kesukaran pada instrumen soal menunjukkan 3 soal yang tergolong pada soal yang sulit dikerjakan, akan tetapi 2 soal lainnya termasuk dalam soal yang sedang untuk dikerjakan oleh peserta didik. Selanjutnya, keempat soal tersebut di analisis kembali dengan uji daya pembeda untuk mengetahui apakah instrumen soal tersebut layak untuk dijadikan sebagai soal evaluasi berikutnya. Adapun tabel analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat dalam *Lampiran 19*.

d. Daya Pembeda

Setelah melakukan uji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran instrumen soal, selanjutnya adalah dilakukan uji daya pembeda soal. Daya pembeda ini dilakukan untuk

mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi, sedang maupun rendah. Adapun klasifikasi daya pembeda soal ditunjukkan pada **Tabel 3.2**.

Perhitungan daya pembeda soal instrumen dapat dilihat dalam *Lampiran 20*. Adapun hasil dari perhitungan daya pembeda soal instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 3 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal**

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,483	Baik
2	0,167	Jelek
3	0,350	Cukup
4	0,283	Cukup
5	0,283	Cukup

Berdasarkan tabel hasil perhitungan daya pembeda instrumen soal pada **Tabel 4.3**, diperoleh 1 soal dengan daya pembeda baik, 1 soal dengan daya pembeda yang jelek, dan 3 soal dengan daya pembeda yang cukup.

Soal dengan daya pembeda yang baik dan cukup akan digunakan untuk soal analisis tahap akhir. Sedangkan soal dengan daya pembeda yang jelek akan dibuang dan tidak digunakan dalam soal analisis tahap akhir. Adapun soal yang

digunakan pada analisis tahap akhir adalah soal no. 1, 3, 4, dan 5. Sedangkan untuk soal no.2 akan dibuang dan tidak digunakan karena memiliki daya pembeda yang jelek. Menurut Priyatno (dalam Afifah, 2019) setelah pengurangan soal dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sebaiknya perlu dilakukan analisis uji validitas dan reliabilitas Kembali sampai 2 atau 3 kali jika dibutuhkan. Jika terdapat item yang tidak valid, ataupun tidak reliabel, maka item akan digugurkan dan selanjutnya dilakukan analisis ulang hingga mendapatkan hasil item yang tidak gugur, sehingga perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas tahap kedua. Adapun hasil dari uji validitas dan reliabilitas tahap 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 4 Hasil Analisis Validitas Tahap 2**

Butir soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,820	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,767	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,734	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,677	0,632	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid



Hasil analisis Validitas instrument tahap 2 ini dapat dilihat lengkapnya pada *Lampiran 21*. Setelah didapatkan hasil uji validitas yang menunjukkan keempat soal merupakan soal yang valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas instrumen tahap 2. Yang memperoleh hasil  $r_{hitung} = 0,7050$ , sehingga  $0,7050 \geq 0,632$  artinya,  $r_{11} \geq r_{tabel}$  dan  $r_{11} \geq 0,70$ . Oleh karena itu instrumen tersebut dapat digolongkan pada instrumen yang reliabel, dan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Untuk hasil uji reliabilitas dapat dilihat *lampiran 22*. Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas tahap 2 diperoleh hasil instrumen yang valid dan reliabel, maka instrumen uji coba tersebut dapat digunakan sebagai instrument soal tahap akhir.

#### **4.2.2 Analisis Data Tahap Awal**

Untuk menganalisis bahwa data berawal dari kondisi yang sama, kita perlu melakukan analisis data tahap awal pada sampel. Data yang digunakan dalam analisis tahap awal ini adalah berdasarkan pada hasil penilaian harian bersama (PHB) yang dilakukan oleh guru mata pelajaran dengan 5 butir soal uraian yang telah disesuaikan dengan kemampuan pemecahan masalah. Adapun materi yang digunakan dalam soal tersebut adalah soal koordinat kartesisus. Pada analisis data tahap awal ini, dilakukan beberapa pengujian diantaranya uji normalitas,

uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Berikut adalah hasil analisis data tahap awal:

a. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, perlu diadakannya uji normalitas data. Dalam pengujian ini, menggunakan rumus pengujian Liliefors dengan menggunakan hipotesis uji normalitas berikut ini:

$H_0$  : data nilai tes berdistribusi normal

$H_1$  : data nilai tes tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria yang digunakan dalam uji normalitas adalah jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima sehingga  $H_1$  ditolak, begitu juga sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas data tahap awal akan ditunjukkan pada Tabel 4.4. adapun perhitungan uji normalitas data tahap awal dapat dilihat dalam *Lampiran 7*.

**Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Tahap Awal Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	Kelas	$L_0$	$L_{tabel}$	Keterangan
1	VIII A	0,081255	0,15913	Normal
2	VIII B	0,0912	0,19	Normal

Berdasarkan tabel 4.6 hasil perhitungan uji normalitas data tahap awal kemampuan pemecahan masalah, menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki

$L_0 < L_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga kedua kelas tersebut merupakan kelas yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan dalam penelitian untuk mengetahui apakah sampel yang akan digunakan dalam penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Dalam pengujian homogenitas ini, menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Kriteria kedua sampel dikatakan sebagai sampel yang homogen adalah jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

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

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

Berdasarkan hasil uji homogenitas data, diperoleh  $F_{hitung}$  senilai 1,855783 dengan taraf signifikansi 5% dan  $F_{tabel}$  adalah 2,010248, sehingga diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Artinya  $H_0$  diterima sehingga data tersebut merupakan data yang homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 9*.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah data sampel yang digunakan identik (sama) atau tidak.

Dalam uji kesamaan rata-rata ini menggunakan uji t dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas A dan kelas B)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas A dan kelas B)

Kriteria dalam uji perbedaan rata-rata ini adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Adapun hasil dari perhitungan uji perbedaan rata-rata data sampel tersebut diperoleh  $t_{hitung}$  senilai  $-1,7189$  dengan  $t_{tabel}$  adalah  $2,0075$ , sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Oleh karena itu data tersebut memiliki kondisi awal rata-rata yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dari *Lampiran 10*.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa data sampel merupakan data yang berdistribusi normal yang homogen dan berawal dari kondisi yang sama. Untuk pemilihan kelas eksperimen ditentukan dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Untuk itu, terpilihlah kelas A sebagai kelas kontrol, dan kelas B sebagai kelas eksperimen.

#### **4.2.3 Analisis Data Tahap Akhir**

Pada analisis data tahap ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Data kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dari

hasil tes kemampuan pemecahan peserta didik melalui tes berupa uraian. Instrumen tes terdiri dari 3 soal yang telah diuji coba dan telah dianalisis sebelumnya hingga layak untuk diberikan kepada peserta didik. Soal tersebut berupa soal uraian dengan materi relasi dan fungsi. Soal tersebut diberikan kepada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Data kemampuan pemecahan masalah peserta didik selanjutnya di analisis untuk mengetahui perbedaan kelas yang diberikan perlakuan (eksperimen) dan kelas yang tidak diberikan perlakuan (kontrol). Adapun beberapa tahapan analisis data tahap ini adalah sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan kelas yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun tes tersebut telah diikuti oleh 53 peserta didik, dimana 22 peserta didik berasal dari kelas eksperimen dan 31 lainnya berasal dari kontrol. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan statistik *Liliefors*. Adapun hasil uji normalitas data tahap ini memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir Peserta Didik**

NO.	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
-----	-------	--------------	-------------	------------

1	Kontrol	0,096296	0,15913	Normal
2	Eksperimen	0,10943	0,19	Normal

Pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki hasil  $L_{hitung} < L_{tabel}$  artinya kedua  $H_0$  diterima, sehingga dapat dinyatakan kedua kelas berdistribusi normal. Untuk perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada *Lampiran 30* dan *Lampiran 31*.

## 2) Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan data hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pengujian ini menggunakan uji F dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelas sampel memiliki varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelas sampel memiliki varians yang berbeda)

Berdasarkan perhitungan hasil pengujian, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap Akhir**

	Kontrol	Eksperimen
$n$	31	22
$\bar{x}$	53,8306	71,3068
<b>Varians</b>	190,4215	135,5538
$F_{hitung}$	0,7118	

$F_{tabel}$	2,05
-------------	------

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 0,7118 sedangkan  $F_{tabel}$  sebesar 2,05 pada taraf signifikansi 5%, maka dapat dinyatakan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) memiliki varians yang sama atau homogen. Untuk penjelasan lebih detail dapat dilihat di *Lampiran 32*.

### 3) Uji Perbedaan rata-rata

Setelah mendapatkan hasil dari uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya pengujian di tahap akhir adalah dengan menguji perbedaan rata-rata dari kedua sampel. Pengujian ini menggunakan uji  $-t$  satu pihak, karena kedua kelas berasal dari varians yang sama. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  , artinya rata-rata kemampuan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* tidak lebih baik dari rata-rata kemampuan peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  , artinya rata-rata kemampuan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* memiliki rata-rata peserta didik yang lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji  $t$  diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Kemampuan Pemecahan Masalah	$\bar{x}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Kelas Kontrol	53,8306	4,8391	1,675
Kelas Eksperimen	71,3068		

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol adalah 53,8306 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 71,3068 dengan  $t_{hitung}$  4,8391 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,675 pada taraf signifikansi 5% maka dapat dinyatakan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah di kelas kontrol. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 33*.

### 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan pada tahap akhir, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen (kelas VIII B) dengan kelas kontrol (kelas



VIII A), dimana kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil pembelajaran lebih baik dari kelas kontrol. Perbedaan ini dipengaruhi oleh adanya perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa implementasi model pembelajaran *inquiry*, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan model pembelajaran ceramah tanpa diberikan perlakuan khusus.

Penggunaan model pembelajaran *inquiry* ternyata efektif diterapkan pada MTs. Sunan Muria kelas VIII selama pembelajaran *blended learning* (*online* dan tatap muka) pada materi relasi dan fungsi terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang telah diuji oleh peneliti, berupa hasil nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sejalan dengan pernyataan Erna, dkk (2020) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *inquiry* memiliki tingkat keefektifan yang tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada topik baris dan deret aritmetika pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat. Menurut Maryam, dkk (2020) model pembelajaran *inkuiri* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Ditunjukkan dengan hasil penelitian yang cukup signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir positif peserta

didik. Selain itu, menurut Andriani (2016) dengan menggunakan model pembelajaran *inkuiri* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Peserta didik yang diberikan perlakuan berupa pemberian model pembelajaran *inkuiri* ini cenderung lebih baik hasil belajarnya dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adanya pemberian perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *inkuiri* terhadap peserta didik mampu menambah kemampuan peserta didik terhadap pemecahan masalah. Dengan model pembelajaran *inkuiri*, kegiatan pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan pada peserta didik. Mereka cenderung berperan aktif dalam pembelajaran mulai dari analisis permasalahan, merumuskan hipotesisnya sendiri hingga menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Selain manfaat yang dapat di ambil ketika di sekolah, ternyata pemberian model pembelajaran *inkuiri* terbukti bagus dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di masyarakat sosial. Menurut Sri Wahyuni (2016) dengan penerapan model pembelajaran *inquiry* mampu membangkitkan kemajuan dan minat yang baru bagi peserta didik, menambah motivasi, memberikan rangsangan kegiatan belajar yang baru, dan

bahkan membawa dampak positif terhadap psikologis peserta didik.

Teori belajar *konstruktivisme* merupakan hal yang mendasari adanya model pembelajaran *inquiry* ini. Dengan landasan teori belajar *konstruktivisme*, diharapkan peserta didik mampu memecahkan sendiri permasalahan yang terjadi di masyarakat dengan bantuan adanya model pembelajaran *inquiry*. Menurut Kukla (dalam Sri Wahyuni, 2016) setiap konsep yang diperoleh individu merupakan suatu hasil dari sebuah proses konstruksi. Dengan model pembelajaran *inquiry* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik karena terhindarnya peserta didik dari kejenuhan selama pembelajaran sehingga memberikan peluang bagi seluruh peserta didik dari berbagai latar belakang untuk saling bekerja sama, dan saling menerima sesama sehingga terciptalah pembelajaran yang mudah dimengerti oleh peserta didik.

Kelebihan dari pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *inquiry* adalah dengan adanya kebebasan bagi peserta didik untuk melakukan tugasnya dengan cara mereka sendiri. Dengan belajar yang sesuai dengan kapasitas dan gaya belajar mereka sendiri, maka seluruh aspek pengembangan dalam diri peserta didik juga turut meningkat, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik akan lebih seimbang dan bermakna. Lain hal dengan kelas kontrol yang hanya

menerapkan model pembelajaran konvensional berupa ceramah, dimana seluruh kegiatan pembelajaran berpusat pada guru dan peserta didik cenderung pasif karena hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa dapat mengembangkan aspek kemampuan afektif maupun psikomotorik mereka secara maksimal. Karena mereka cenderung merasa dibatasi oleh keadaan dan terbiasa di *dikte* dalam menyelesaikan masalah mereka, sehingga perbedaan tersebut membuat kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *inquiry* lebih unggul dan efektif daripada kelas kontrol yang hanya menerapkan model pembelajaran konvensional berupa ceramah.

#### **4.4 Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini sudah dilakukan secara maksimal, namun penelitian ini tidak terhindar dari kekeliruan ataupun kekurangan. Hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian diantaranya:

1) Keterbatasan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan hanya pada satu sekolah saja, yaitu MTs. Sunan Muria Gunungwungkal dimana memungkinkan adanya perbedaan hasil penelitian jika dilakukan dengan tempat yang berbeda.

2) Keterbatasan Waktu Penelitian

Selain terbatas akan tempat, penelitian ini juga dilakukan terbatas waktu. Dimana waktu pembelajaran yang berkurang karena adanya pandemi, serta terbatasnya waktu karena pembelajaran harus dilakukan secara campuran, sehingga waktu yang diberikan untuk tatap muka terbatas.

### 3) Keterbatasan Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini hanya terbatas yaitu hanya pada materi relasi dan fungsi, sehingga memungkinkan hasil yang berbeda jika dilakukan pada materi pembelajaran yang lain.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.2 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan berkaitan tentang efektivitas model pembelajaran *inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran *blended learning* mata pelajaran matematika kelas VIII MTs. Sunan Muria Gunungwungkal Pati disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil belajar peserta didik MTs. Sunan Muria dengan model pembelajaran *inquiry* cenderung lebih baik dibandingkan dengan kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis uji perbedaan rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai 71,3068 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata nilai 53,8306. Hasil uji perbedaan rerata pada kelas control dan kelas eksperimen menunjukkan  $t_{hitung} = 4,8391$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,675$ , artinya rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata nilai kelas kontrol, sehingga model pembelajaran *inquiry* efektif digunakan dalam pembelajaran *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## 5.2 Saran

Dari hasil simpulan di atas, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

### 1. Bagi peserta didik

Dari hasil penelitian yang menunjukkan pembelajaran *inquiry* lebih efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama pembelajaran *blended learning*, peserta didik perlu memberikan motivasi kepada dirinya untuk mengembangkan potensi diri secara maksimal dalam pembelajaran agar peserta didik memiliki hasil belajar yang maksimal.

### 2. Bagi guru

Dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* mampu mengefektifkan pembelajaran pada materi relasi dan fungsi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik pada kemampuan pemecahan masalah. Sehingga guru dapat memanfaatkan dan mengembangkan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran selanjutnya.

### 3. Bagi peneliti selanjutnya

Dari hasil penelitian ini, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan informasi pada penelitian ini atau sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan pembelajaran pada penelitian selanjutnya, khususnya dalam pengembangan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A. N., 2019. Efektivitas Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Berbantu Media Benda Konkret Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Kubus dan Balok SMP Negeri 19 Tegal Tahun Pelajaran 2018/2019. *Repository UIN Walisngo*.
- Andriani, L., 2016. Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Suska Journal of Mathematic Education*, 2(1), pp. 52-56.
- Anwar, S., 2013. Penggunaan Langkah Pemecahan Masalah Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan di Kelas VI MI Al-Ibrohimy Galis Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Matematika e-Pensa*, Volume I.
- Apriani, F., 2018. Kesalahan Mahasiswa Calon Guru SD dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Science and Education*, Issue 1, pp. 102-117.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 2 penyunt. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S., 2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S., 2016. *Manajemen Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S., 2018. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. 2 penyunt. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darminto, R. P., 2017. Fungsi Media Online dan Manfaatnya Bagi Pengembangan. *Repository Raden Intan*.



- Ekayani, N. L. P., 2017. Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Research Gate*.
- Faizatun Nisa, d., 2019. Efektifitas Model Pembelajaran Inquiry Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawan. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, pp. 55-64.
- Firmansyah, D., 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar. *JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA*, III(1).
- Hidayah Ansori, I. A., 2015. Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMP. *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, pp. 49-58.
- Lingga, M., 2016. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quipper School Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 4 Semarang. *Unnes Repository*.
- Makahube, A. W. d. D., 2016. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa kelas 5 SD Negeri Kutowinangun 11 Kota Salatiga. *Scholaria*, Volume 6, pp. 119-138.
- Margus Pedaste, e., 2015. Phase of Inquiry-Based Learning: Definition and The Inquiry Cycle. *Elsevier*, Volume 14, pp. 47-61.
- Marti, N. W., 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Pesawat Sederhana Untuk Siswa. *Seminar Internasional, ISSN 1907-2066*, p. 358.
- Maryam, d., 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(3), pp. 206-213.

- Maulida, d., 2015. Analisis Indeks Kesukaran dalam Pengembangan Item Tes Pada Konsep Sel Tingkat Sekolah Menengah Atas. *Jurnal EduBio Tropika*, 3(1), pp. 1-50.
- Oktafiani, A. R., 2019. Efektivitas Model Pembelajaran Siklus 5E Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Materi Virus Siswa SMA Negeri 16 Semarang. *Doctoral dissertation, UIN Walisongo*.
- Polya, G., 1957. *How to Solve it*. 2 penyunt. New York: Princeton University Press.
- Riana, C., 2009. *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. 1 penyunt. Jakarta: Wacana Prima.
- Rugoyya, 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Dalam Mencapai Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X SMK Handayani Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Jurusan Pendidikan Fisika*, Volume 2, p. 78.
- Saminanto, Y. R., 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Reflektif Berbasis Unity of Sciences untuk Menciptakan Calon Guru Matematika Profesional. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*.
- Sanjaya, W., 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Saputri, A. A., 2021. Mengembangkan Teknik Apersepsi dan Motivasi Pada Pembelajaran Daring.
- Siska Susilawati, I. M. R. A., 2021. Model Pembelajaran Inkuiri Dengan ETD (Explain, Test, discussion) dalam Pembelajaran Matematika di MAsa Pandemi. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Volume 2.
- Siti Mawaddah, H. A., 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP.

- Edu Mat Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), pp. 166-175.
- Sjukur, S. B., 2012. Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3).
- Sri Wahyuni, d., 2016. Pengembangan Model Pembelajaran Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Sosial di Masyarakat. *Jurnal Studi Sosial*, 4(1).
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugijono, M. C. A. d., 2014. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. 25 penyunt. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2017. *Statistika untuk Penelitian*. 28 penyunt. Bandung: Alfabeta.
- Sundari, H., 2015. Model-model Pembelajaran dan Pemerolehan Bahasa Kedua/Asing. *Pujangga*, Volume 1.
- Sutiyono, 2015. *Pengembangan Instrumen Evaluasi Hasil Belajar*. Semarang: Karya Abadi Jaya.
- Yudhanegara, K. E. L. d. M., 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

## Lampiran 1

### DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS VIII

No.	Kelas VIII A	Kelas VIII B
1	Abed Yazid Khoiri	Desi Nurma'ati
2	Abid Roihan Firdaus	Dewi Prihatiningsih
3	Adi Sugiyanto	Dyah Ayu Ramadhani
4	Ahmad Wildan Abdul Hamid	Dyandra Nadzifatul Layla
5	Ariel Nofi Anggara	Irma Fitria
6	Dika Indri Widiyanto	Laila Roikhanatul Jannah
7	Fahri Alintian	Lailatul Maghfiroh
8	Galang Setya Rahmadhani	Maya Abidatul Luthfiyyah
9	Imam Sudarta	Maya Roifatus Zuhria
10	Khoiron Syarifudin Nur Rohmad	Miftahul Auliya Nur Rohmah
11	Khoirul Anam	Misaki Koike
12	Lucky Nur Andrean	Nadia Zulfatun Naffi'ah
13	Marcello Abdul Latif	Naila Khoirin
14	Muhammad Adib Ulin Ni'am	Nayla Luthfiyana Lathifah
15	Mohammad Ahsanul Haqfin	Nita Dwi Aulya
16	Muhammad Alfasyafi' Zaki	Novicha Junita Anggraeny
17	Muhammad Arsalul Ilham	Novita Mega Utami
18	Muhammad Bagus Susanto	Putri Handayani
19	Muhammad Junaidi	Tiara Nuriyatul Jannah
20	Muhammad Nur Alim	Vita Zuliana Astuti
21	Muhammad Reza Fahroni	Yuni Artiwi Tri Kusuma Ningsih

22	Muhammad Rizal Isro'i	Yunita Rahma Watiningsih
23	Muhammad Taufiqurrohman	
24	Nova Ristiano	
25	Reno Prasetyo Wijianto	
26	Purnomo	
27	Rahmat Basuki	
28	Ridwan Bayu Utomo	
29	Setyo Ginanjar Putro	
30	Teguh Riza Saputra	
31	Teguh Wahyu Diyetmiko	

## Lampiran 2

### INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

#### (Soal Ulangan Harian Bersama)

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Nama Sekolah : MTs. Sunan Muria Gunungwungkal

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Materi Pokok : Koordinat Kartesius

Jumlah soal : 5

Alokasi waktu : 2 x 30 menit

#### **Petunjuk pengisian:**

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Tulislah apa yang telah diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.
6. Tulislah rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal.
7. Tulis penyelesaian sesuai strategi yang telah kamu tulis.
8. Periksa kembali jawabanmu dan sesuaikan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, apakah penyelesaianmu sudah sesuai dengan rumus yang kamu gunakan, dan apakah terdapat kemungkinan jawaban lain dalam soal.

Selamat mengerjakan. 😊

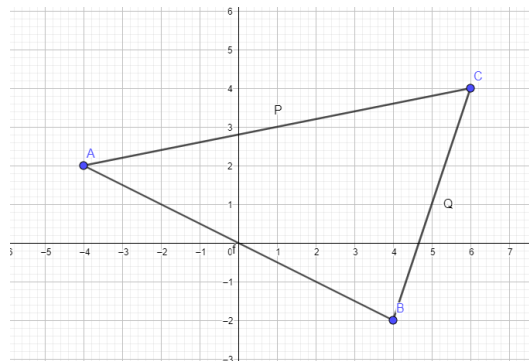
Isilah pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar beserta langkah-langkahnya!

1. Seekor serangga berada pada bidang koordinat dengan posisi  $(0,0)$ . Serangga tersebut bergerak mengikuti pola berikut:

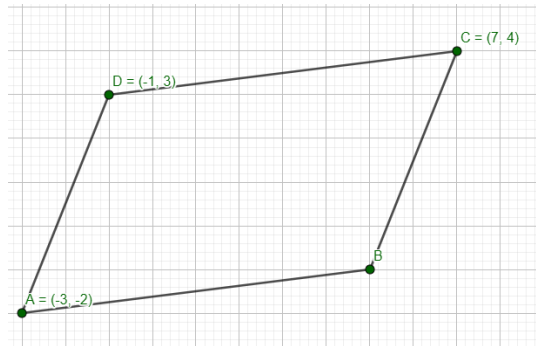
- 3 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas,
- 3 satuan ke kiri dan 3 satuan ke bawah,
- 3 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas,
- 3 satuan ke kiri dan 3 satuan ke bawah, dan seterusnya.

Tentukan koordinat posisi serangga setelah bergerak sebanyak 60 kali!

2. Pada gambar berikut ini,  $P$  dan  $Q$  masing-masing adalah titik tengah  $AC$  dan  $BC$ . Tentukan koordinat titik  $P$  dan  $Q$  dengan menggunakan rumus!

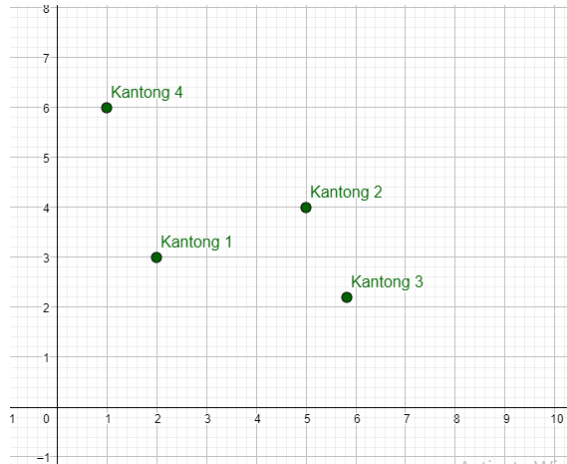


3. Gambar di bawah ini menunjukkan sebuah jajargenjang  $ABCD$  dengan  $A(-3, -2)$ ,  $C(7, 4)$ ,  $D(-1, 3)$ . Tentukan koordinat titik  $B$ !



4. Pada hari raya Idul Fitri, Bu Ida membuat beberapa kantong yang telah diisi dengan uang 5.000 dan 10.000 rupiah untuk 5 keponakannya. Titik-titik berikut merupakan jumlah uang 5.000 dan 10.000 yang ada dalam 4 kantong yang ada. Kantong kelima memiliki 4 uang 5.000 yang lebih banyak dari kantong 1. Dan satu uang 10.000 yang lebih sedikit dari kantong 2. Gambarlah kantong uang kelima dalam bidang kartesius berikut!





5. Untuk hari ulangtahun Ina, Adi meniup balon hitam dan merah di setiap ruangan di rumah Ina. Berikut ini adalah pasangan koordinat berikut menunjukkan jumlah balon hitam dan merah berturut-turut.

Ruang makan (7,8)

Ruang tidur (8,10)

Dapur (12,6)

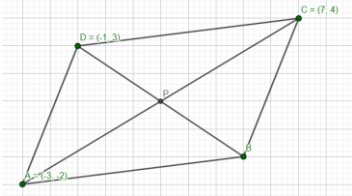
Gambarlah pasangan koordinat di atas ke dalam bidang koordinat kartesius!



	<p>Banyak gerakan yang dicari</p> <hr/> <p>Banyak gerakan pola</p> <p>C. Penyelesaian:</p> <p>Banyak gerakan yang dicari</p> <hr/> <p>Banyak gerakan pola</p> $= \frac{60}{4}$ $= 15$ <p>Karena tidak tersisa, maka posisi setelah 60 kali bergerak adalah di titik (0,0)</p> <p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan cara lain, untuk memeriksa kemungkinan jawaban lain yaitu dengan menghitung manual dengan menghitung berulang sebanyak 60 kali gerakan.</p>	3	<p>digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
--	---	---	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y_P = \frac{y_1+y_3}{2}</math>  <math>y_P = \frac{2+4}{2}</math>  <math>y_P = \frac{6}{2}</math>  <math>y_P = 3</math>            Koordinat titik <math>P</math> adalah <math>(1,3)</math></li> <li>• <math>x_Q = \frac{x_2+x_3}{2}</math>  <math>x_Q = \frac{4+6}{2}</math>  <math>x_Q = \frac{10}{2}</math>  <math>x_Q = 5</math></li> <li>• <math>y_Q = \frac{y_2+y_3}{2}</math>  <math>y_Q = \frac{-2+4}{2}</math>  <math>y_Q = \frac{2}{2}</math>  <math>y_Q = 1</math>            Koordinat titik <math>Q</math> adalah <math>(5,1)</math></li> </ul> <p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan cara lain, untuk memeriksa kemungkinan jawaban lain dengan mencoba mengerjakan ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x_P = \frac{x_1+x_3}{2}</math>  <math>x_P = \frac{-4+6}{2}</math>  <math>x_P = \frac{2}{2}</math>  <math>x_P = 1</math></li> <li>• <math>y_P = \frac{y_1+y_3}{2}</math></li> </ul>	3	<p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
--	---	---	---

	$y_P = \frac{2+4}{2}$ $y_P = \frac{6}{2}$ $y_P = 3$ <p>Koordinat titik <math>P</math> adalah <math>(1,3)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <math display="block">x_Q = \frac{x_2+x_3}{2}</math> <math display="block">x_Q = \frac{4+6}{2}</math> <math display="block">x_Q = \frac{10}{2}</math> <math display="block">x_Q = 5</math> </li> <li> <math display="block">y_Q = \frac{y_2+y_3}{2}</math> <math display="block">y_Q = \frac{-2+4}{2}</math> <math display="block">y_Q = \frac{2}{2}</math> <math display="block">y_Q = 1</math> </li> </ul> <p>Koordinat titik <math>Q</math> adalah <math>(5,1)</math></p>		
3.	<p>A. Diketahui:  <math>A(-3, -2), C(7,4), D(-1,3)</math></p>  <p>Diagonal jajar genjang saling berpotongan dan membagi dua sama Panjang (sifat)  Maka titik <math>P</math> adalah titik tengah diagonal</p> <p>Ditanya:  Koordinat titik <math>B</math></p>	3	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan</p>

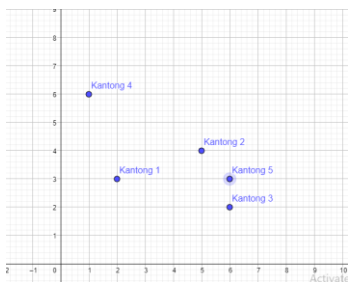
	<p>B. Strategi:</p> $x_P = \frac{x_B+x_D}{2} = \frac{x_A+x_C}{2}$ $y_P = \frac{y_B+y_D}{2} = \frac{y_A+y_C}{2}$ <p>C. Penyelesaian:</p> $x_P = \frac{x_B+x_D}{2} = \frac{x_A+x_C}{2}$ $\frac{x_B+(-1)}{2} = \frac{-3+7}{2}$ <p>.....(dikali 2)</p> $x_B + (-1) = 4$ $x_B = 5$ $y_P = \frac{y_B+y_D}{2} = \frac{y_A+y_C}{2}$ $\frac{y_B+3}{2} = \frac{-2+4}{2}$ <p>.....(dikali 2)</p> $y_B + 3 = 2$ $y_B = -1$ <p>Jadi koordinat titik B adalah (5, -1)</p> <p>D. Memeriksa</p> <p>Kembali jawaban yang diperoleh dengan mencocokkan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta memeriksa kemungkinan jawaban lain dengan alternatif penyelesaian yang lain</p> $x_P = \frac{x_B+x_D}{2} = \frac{x_A+x_C}{2}$	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban</p>
--	--	----------------------------	---

	$\frac{x_B+(-1)}{2} = \frac{-3+7}{2}$ $\frac{x_B-1}{2} = \frac{-3+7}{2}$ $2(x_B - 1) = 2(-3 + 7)$ $2x_B - 2 = -6 + 14$ $2x_B - 2 = 8$ $2x_B = 8 + 2$ $2x_B = 10$ $x_B = \frac{10}{2}$ $x_B = 5$ $y_P = \frac{y_B+y_D}{2} = \frac{y_A+y_C}{2}$ $\frac{y_B+3}{2} = \frac{-2+4}{2}$ $2(y_B + 3) = 2(-2 + 4)$ $2y_B + 6 = -4 + 8$ $2y_B + 6 = 4$ $2y_B = 4 - 6$ $2y_B = -2$ $y_B = \frac{-2}{2}$ $y_B = -1$		lain
4.	<p>A. Diketahui: Terdapat 5 kantong berisi uang 5.000 dan 10.000. Kantong 1 = 2 uang 5.000, 3 uang 10.000 Kantong 2 = 5 uang 5.000, 4 uang 10.000 Kantong 3 = 6 uang 5.000, 2 uang 10.000 Kantong 4 = 1 uang 5.000, 6 uang 10.000 Ditanya: gambar kantong 5 jika pada kantong 5 memiliki 4 uang 5.000 yang lebih</p>	3          3	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik</p>



	<p>banyak dari kantong 1. Dan satu uang 10.000 lebih sedikit dari kantong 2</p> <p>B. Strategi: Menghitung isi kantong 5 dan menggambar ke bidang kartesius</p> <p>C. Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantong 1 memiliki 2 uang 5.000, 3 uang 10.000 Kantong 5 memiliki 4 uang 5.000 lebih banyak dari kantong 1. Maka uang 5.000 kantong 5 = <math>2+4 = 6</math> Jadi jumlah uang 5.000 dalam kantong 5 adalah 6 lembar.</li> <li>• Kantong 2 memiliki 5 uang 5.000, 4 uang 10.000 Kantong 5 memiliki satu lembar lebih sedikit uang 10.000 yang dimiliki kantong 2. Maka uang 10.000 kantong 5 = <math>4-1=3</math> Jadi jumlah uang 10.000 kantong 5 adalah 3 lembar.</li> <li>• Jadi jumlah uang</li> </ul>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p>
--	---	-------------------	---

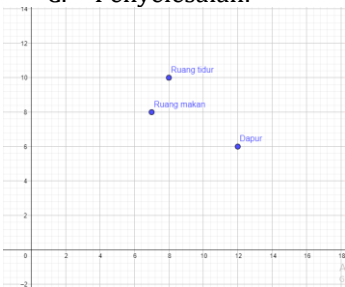
yang ada di kantong 5 adalah 6 lembar uang 5.000, dan 3 lembar uang 10.000

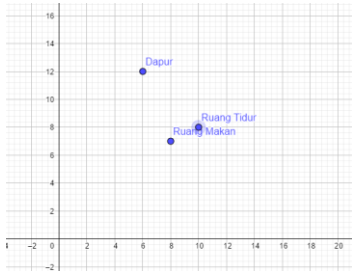


D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan memeriksa kemungkinan jawaban lain  
 Misal uang 5.000 adalah  $x$   
 Uang 10.000 adalah  $y$   
 Kantong 1 =  $2x$  dan  $3y$   
 Kantong 2 =  $5x$  dan  $4y$   
 Kantong 3 =  $6x$  dan  $2y$   
 Kantong 4 =  $x$  dan  $6y$   
 Kantong 5 =  $(2+4)x$  dan  $(4-1)y$   
 Maka kantong 5 =  $6x$  dan  $3y$  (6 uang 5.000) dan 3 uang 10.000

d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain

5	A. Diketahui: Jumlah balon hitam dan merah	a. Peserta didik mampu menyebutkan
---	--	------------------------------------

	<p>Ruang makan (7,8)</p> <p>Ruang tidur (8,10)</p> <p>Dapur (12,6)</p> <p>Ditanya: gambar pasangan koordinat tersebut ke dalam bidang kartesius</p> <p>B. Strategi: Menggambar bidang kartesius</p> <p>C. Penyelesaian:</p>  <p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan memeriksa kemungkinan jawaban lain Misal merah (<math>x</math>) dan hitam (<math>y</math>) Ruang makan</p>	<p>n informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p>
--	---	---

	<p>(8,7) Ruang tidur (10,8) Dapur (6,12) Maka diagram kartesiusnya adalah</p>  <table border="1"><thead><tr><th>Room</th><th>x</th><th>y</th></tr></thead><tbody><tr><td>Dapur</td><td>6</td><td>12</td></tr><tr><td>Ruang Tidur</td><td>10</td><td>8</td></tr><tr><td>Ruang Makan</td><td>8</td><td>7</td></tr></tbody></table>	Room	x	y	Dapur	6	12	Ruang Tidur	10	8	Ruang Makan	8	7	<p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
Room	x	y												
Dapur	6	12												
Ruang Tidur	10	8												
Ruang Makan	8	7												

## Lampiran 4

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH**

<b>INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>SKOR</b>
<b>Memahami masalah</b>	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang disajikan dengan benar	3
	Dapat menyebutkan apa yang diketahui tetapi tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dengan benar begitupun sebaliknya	2
	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi tidak benar	1
	Tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
<b>Merencanakan penyelesaian</b>	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar dan lengkap	3
	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar namun tidak lengkap	2
	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan namun salah	1
	Tidak dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan	0
<b>Menyelesaikan</b>	Dapat melaksanakan Langkah-	3

<b>masalah sesuai rencana</b>	langkah penyelesaian dengan benar dan lengkap	
	Dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap	2
	Dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian namun salah	1
	Tidak dapat melaksanakan Langkah-langkah penyelesaian	0
<b>Mengecek Kembali penyelesaian yang diperoleh</b>	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain dengan benar	3
	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain namun kurang lengkap	2
	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain namun salah	1
	Tidak dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain	0

**Perhitungan nilai akhir peserta didik dengan cara:**

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## Lampiran 5

## KISI-KISI SOAL TAHAP AWAL

## (SOAL ULANGAN HARIAN BERSAMA)

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Bentuk Soal	Nomor Butir Soal
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual)	3.2.1 Menentukan kedudukan suatu titik terhadap sumbu- $X$ dan sumbu- $Y$	Memahami Masalah	Uraian	1,2,3,4
	3.2.2 Menentukan kedudukan suatu titik terhadap titik asal (0,0)	Menyusun Rencana	Uraian	1,2,3,4
	3.2.3 Menentukan kedudukan titik terhadap suatu titik tertentu	Melaksanakan Rencana	Uraian	1,2,3,4

	<p><math>(a, b)</math>.</p> <p>3.2.4</p> <p>Menentukan kedudukan garis yang sejajar dengan sumbu - <math>X</math>.</p> <p>3.2.5</p> <p>Menentukan kedudukan garis yang sejajar dengan sumbu - <math>Y</math>.</p> <p>3.2.6</p> <p>Menentukan kedudukan garis yang tegak lurus dengan sumbu - <math>X</math>.</p> <p>3.2.7</p> <p>Menentukan kedudukan garis yang tegak lurus</p>			
--	--	--	--	--



	<p>dengan sumbu - Y.</p> <p>3.2.8 Menggambar dua garis yang sejajar (prosedural)</p> <p>3.2.9 Menggambar dua garis yang saling tegak lurus (prosedural)</p>			
<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius</p>	<p>4.2.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kedudukan titik (prosedural)</p> <p>4.2.2 Memecahkan permasalahan</p>	<p>Melaksanakan Rencana dan Memeriksa Kembali</p>	<p>Uraian</p>	<p>1,2,3,4</p>

	yang berkaitan dengan kedudukan garis (prosedural)			
--	---	--	--	--

**Lampiran 6****DAFTAR NILAI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
TAHAP AWAL**

<b>No.</b>	<b>VIIIA</b>	<b>VIIIB</b>
1	12	20
2	15	35
3	18	40
4	20	44
5	25	47
6	25	53
7	28	57
8	35	61
9	35	61
10	36	63
11	40	63
12	45	67
13	46	67
14	48	70
15	49	72
16	49	72
17	55	75
18	60	75
19	66	78
20	66	78
21	67	85
22	71	91
23	71	
24	74	

25	76
26	76
27	79
28	79
29	82
30	82
31	94

## Lampiran 7

### UJI NORMALITAS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP AWAL PADA KELAS A (BANIN)

#### Hipotesis :

$H_0$  : data nilai tes berdistribusi normal

$H_1$  : data nilai tes tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

1. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan sebagai bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
2. Untuk setiap bilangan baku menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung dengan peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.
6. Kriteria kernormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

NO.	$X$	$z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	12	-1,73024	0,041794	0,03225 8	0,0095357
2	15	-1,60171	0,054609	0,06451 6	0,0099068
3	18	-1,47319	0,07035	0,09677 4	0,0264244
4	20	-1,38751	0,082643	0,12903 2	0,0463888
5	25	-1,1733	0,120338	0,19354 8	0,0732108
6	25	-1,1733	0,120338	0,19354 8	0,0732108
7	28	-1,04478	0,148063	0,22580 6	0,0777434
8	35	-0,74489	0,22817	0,29032 3	0,0621526
9	35	-0,74489	0,22817	0,29032 3	0,0621526
10	36	-0,70205	0,241325	0,32258 1	0,0812554
11	40	-0,53068	0,29782	0,35483 9	0,0570185
12	45	-0,31647	0,375822	0,38709 7	0,0112752
13	46	-0,27363	0,392184	0,41935 5	0,0271711
14	48	-0,18795	0,425458	0,45161 3	0,0261547
15	49	-0,14511	0,442313	0,51612 9	0,0738162
16	49	-0,14511	0,442313	0,51612 9	0,0738162
17	55	0,11194	0,544565	0,54838 7	0,0038224
18	60	0,326147	0,627844	0,58064 5	0,0471984
19	66	0,583196	0,720119	0,64516	0,0749579

				1	
20	66	0,583196	0,720119	0,64516 1	0,0749579
21	67	0,626037	0,734355	0,67741 9	0,0569353
22	71	0,797402	0,787391	0,74193 5	0,0454559
23	71	0,797402	0,787391	0,74193 5	0,0454559
24	74	0,925927	0,822758	0,77419 4	0,0485644
25	76	1,011609	0,844138	0,83871	0,0054279
26	76	1,011609	0,844138	0,83871	0,0054279
27	79	1,140133	0,872885	0,90322 6	0,0303412
28	79	1,140133	0,872885	0,90322 6	0,0303412
29	82	1,268658	0,897718	0,96774 2	0,0700235
30	82	1,268658	0,897718	0,96774 2	0,0700235
31	94	1,782754	0,962687	1	0,0373132

Rata-rata	52,3871
$s$	23,3419 2
$L_{Hitung}$	0,08125 5
$L_{tabel}$	0,15913

1) Menghitung  $z_i$  dengan rumus

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$$z_1 = \frac{12 - 52,3871}{23,34192}$$

$$z_1 = -1,73024$$

- 2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  dengan menggunakan rumus  $NORM.S.DIST(z_i; TRUE)$  pada Microsoft excel
- 3) Menentukan nilai  $S(z_i)$

$$S(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$S(z_1) = \frac{1}{31}$$

$$S(z_1) = 0,032258$$

- 4) Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlakanya.

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,041794 - 0,032258| = 0,0095357$$

- 5) Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.

$$L_0 \text{ terbesar} = 0,081255$$

- 6) Memberikan kesimpulan.

Dari hasil perhitungan data tahap awal di atas diperoleh  $L_0$  terbesar = 0,081255 pada data dengan  $n = 30$  dan taraf signifikansi 5% dengan  $L_{tabel} = 0,15913$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga data tersebut berdistribusi normal



## Lampiran 8

### UJI NORMALITAS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP AWAL PADA KELAS B (BANAT)

#### Hipotesis :

$H_0$  : data nilai tes berdistribusi normal

$H_1$  : data nilai tes tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

1. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan sebagai bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
2. Untuk setiap bilangan baku menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung dengan peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.
6. Kriteria kernormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

No.	$X$	$z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	20	-2,478	0,0066	0,0455	0,03884
2	35	-1,602	0,0545	0,0909	0,03636
3	40	-1,31	0,095	0,1364	0,04135
4	44	-1,077	0,1407	0,1818	0,04109
5	47	-0,902	0,1835	0,2273	0,04373
6	53	-0,552	0,2905	0,2727	0,01782
7	57	-0,318	0,3751	0,3182	0,05693
8	61	-0,085	0,4662	0,4091	0,05708
9	61	-0,085	0,4662	0,4091	0,05708
10	63	0,0318	0,5127	0,5	0,0127
11	63	0,0318	0,5127	0,5	0,0127
12	67	0,2653	0,6046	0,5909	0,01369
13	67	0,2653	0,6046	0,5909	0,01369
14	70	0,4404	0,6702	0,6364	0,0338
15	72	0,5571	0,7113	0,7273	0,01601
16	72	0,5571	0,7113	0,7273	0,01601
17	75	0,7322	0,768	0,8182	0,05021
18	75	0,7322	0,768	0,8182	0,05021
19	78	0,9073	0,8179	0,9091	0,09123
20	78	0,9073	0,8179	0,9091	0,09123
21	85	1,3158	0,9059	0,9545	0,04867
22	91	1,666	0,9521	1	0,04786

Rata-rata	62,455
$s$	17,135
$L_{tabel}$	0,19
$L_{hitung}$	0,0912

- 1) Menghitung  $z_i$  dengan rumus

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$$z_1 = \frac{20 - 62,455}{17,135}$$

$$z_1 = -2,478$$

- 2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  dengan menggunakan rumus NORM.S.DIST( $z_i$ ; TRUE) pada Microsoft excel
- 3) Menentukan nilai  $S(z_i)$

$$S(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$S(z_1) = \frac{1}{22}$$

$$S(z_1) = 0,0455$$

- 4) Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlakanya.

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,0066 - 0,0455| = 0,03884$$

- 5) Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.

$$L_0 \text{ terbesar} = 0,0912$$

- 6) Memberikan kesimpulan.

Dari hasil perhitungan data tahap awal di atas diperoleh  $L_0$  terbesar = 0,0912 pada data dengan  $n = 22$  dan taraf signifikansi 5% dengan  $L_{tabel} = 0,190$  karena  $L_0 < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 9

### UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL KELAS VIII

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelas sampel memiliki varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelas sampel memiliki varians yang berbeda)

### Pengujian Hipotesis

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

### Kriteria yang digunakan

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	52,3871	62,45454545
Variance	544,8452	293,5930736
Observations	31	22
Df	30	21
F	1,855783	
P(F<=f) one-tail	0,072151	
F Critical one-tail	2,010248	

Dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_{hitung} = 1,855783$ , sedangkan  $F_{tabel} = 2,010248$  sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Artinya,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jadi

kedua varians berasal dari keadaan awal yang sama (homogen).

## Lampiran 10

### UJI KESAMAAN RATA-RATA TAHAP AWAL

#### Hipotesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas A dan kelas B)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas A dan kelas B)

#### Kriteria Uji Hipotesis

$H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%

#### Uji Hipotesis

	Kelas A	Kelas B
$\bar{x}$	52,38709677	62,45455
<i>Varians</i>	544,8451613	293,5931
$dk(n_1 + n_2 - 2)$	51	
Selisih rata-rata	-10,06744868	
$(n_1-1)*\text{varians A}$	16345,35484	
$(n_2-1)*\text{varians B}$	6165,454545	
$\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$	0,07771261	
$t_{hitung}$	-1,718949863	
$t_{tabel}$	2,00758377	

Diperoleh  $t_{hitung}$  senilai  $-1,7189$  dengan  $t_{tabel}$  adalah  $2,0075$ . Sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Sehingga data tersebut memiliki kondisi awal rata-rata yang sama.

**Lampiran 11****INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH****(SOAL UJI COBA)**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Nama Sekolah : MTs. Sunan Muria Gunungwungkal

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Jumlah soal : 4

Alokasi waktu : 2 x 30 menit

**Petunjuk pengisian:**

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Tulislah apa yang telah diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.
6. Tulislah rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal.
7. Tulis penyelesaian sesuai strategi yang telah kamu tulis.
8. Periksa kembali jawabanmu dan sesuaikan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, apakah penyelesaianmu sudah sesuai dengan rumus yang

kamu gunakan, dan apakah terdapat kemungkinan jawaban lain dalam soal.

Selamat mengerjakan. 😊

Isilah pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar beserta langkah-langkahnya!

1. Diketahui dari *Deep River Jim's Wilderness Trailbook*, frekuensi jangkrik mengerik bergantung pada temperatur dan membentuk fungsi linear. Pada suhu  $15^{\circ}\text{C}$  jangkrik mengerik 76 kali per menit, dan pada suhu  $18^{\circ}\text{C}$  jangkrik mengerik sebanyak 100 kali per menit. Tentukan bentuk fungsi jangkrik mengerik terhadap temperatur! (petunjuk: temperatur merupakan variabel bebas)
2. Suatu pabrik bahan dasar tepung beras ( $x$ ) memproduksi tepung beras melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I dengan mengikuti fungsi  $f(x) = 3x - 2$ . Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan tepung beras jadi mengikuti fungsi  $g(x) = 5x + 2$ . Jika beras yang tersedia adalah 4 ton, maka berapa banyak tepung beras yang dihasilkan?
3. Pak Amin adalah ayah dari Tirta, Pak Dodi adalah ayah dari Dina, Sabiya, dan Risa. Sedangkan pak Yusri adalah ayah dari Ridho, dan Trisna.



- a. Tulislah himpunan Ayah  $A$ , dan himpunan anak  $B$  dengan mendaftar anggota-anggotanya!
  - b. Gambarlah koordinat kartesius dari relasi tersebut.
4. Diketahui himpunan  $A = \{\text{Mirna, Budi, Bagas, Sonia, Dewi}\}$  dan himpunan nomor sepatu  $B = \{36, 37, 38, 39, 40\}$ . Budi dan Bagas menggunakan sepatu bernomor 40, Mirna dan Sonia memakai sepatu bernomor 38, dan Dewi memakai sepatu bernomor 37.
- Nyatakanlah relasi "*bernomor sepatu*" dari himpunan  $A$  ke  $B$  dengan himpunan pasangan berurutan!
5. Di akhir pembelajaran semester, Ibu guru selalu membagikan tabungan anak-anak selama satu semester. Tabungan tersebut di kumpulkan per hari dengan jumlah yang berbeda setiap anak sesuai kemampuan mereka. Tabungan terbanyak diperoleh oleh Ani sejumlah 900.000, selanjutnya ada Budi yang memiliki jumlah tabungan 850.000, Adi dan Suseno memiliki jumlah tabungan yang sama yakni 780.000. Mita memiliki jumlah yang sama dengan Tono, Ayu, dan Widya sejumlah 500.000. Dari penjelasan tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

- a. Apakah pernyataan di atas termasuk relasi atau fungsi? Jelaskan alasannya!
- b. Buatlah diagram panah yang sesuai dengan pernyataan di atas!
- c. Sebutkan domain, kodomain, serta range dari pernyataan di atas!

## Lampiran 12

### KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Nama Sekolah : MTs. Sunan Muria Gunungwungkal

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Materi Pokok : Relasi Fungsi

Jumlah soal : 4

Alokasi waktu : 2 x 30 menit

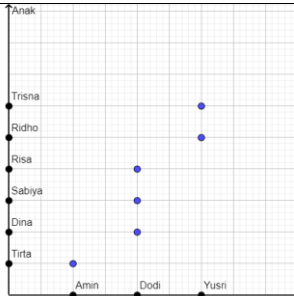
Soal	Jawaban	Skor Maks	Keterangan Indikator Pemecahan Masalah
1.	<p>A. Diketahui: Fungsi linear <math>f(x) = ax + b</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f(15) = 76</math> <math>15a + b = 76</math> .....(1)</li> <li>• <math>f(18) = 100</math> <math>18a + b = 100</math> .....(2)</li> </ul> <p>Ditanya: Bentuk fungsi jangkrik mengerik terhadap temperatur</p> <p>B. Strategi: <math>f(x) = ax + b</math></p> <p>C. Penyelesaian:</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f(15) = 76</math>  <math>15a + b = 76</math>  .....(1)</li> <li>• <math>f(18) = 100</math>  <math>18a + b = 100</math>.....(2)</li> </ul> <p>(1) dan (2)  menggunakan eliminasi</p> $15a + b = 76$ $18a + b = 100$ $-3a = -24$ $a = 8$ <p>Substitusi <math>a</math> pada (1)</p> $15a + b = 76$ $15(8) + b = 76$ $b = 76 - 120$ $b = -44$ $f(x) = 8x - 44$ <p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan substitusikan nilai <math>a</math> dan <math>b</math> pada persamaan (1) atau (2)</p> <p>(1) <math>15a + b = 76</math>  <math>15(8) + (-44) = 76</math></p> <p>(2) <math>18a + b = 100</math>  <math>18(8) + (-44) = 100</math></p>	3	<p>menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik</p>
--	---	---	---

			mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain
2.	<p>A. Diketahui:  <math>f(x) = 3x - 2</math>.....(1)  <math>g(x) = 5x + 2</math>.....(2)            Bahan pembuat tepung beras = 4 ton            Sehingga <math>x = 4</math>            Ditanya:            Banyak tepung beras yang dihasilkan</p> <p>B. Strategi:  <math>(g \circ f)(x) =</math>  <math>(g(f(x)))</math></p> <p>C. Penyelesaian:  <math>(g \circ f)(x) =</math>  <math>(g(f(x)))</math>  <math>g(3x - 2) =</math>  <math>5(3x - 2) + 2</math></p>	3  3  3	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan</p>

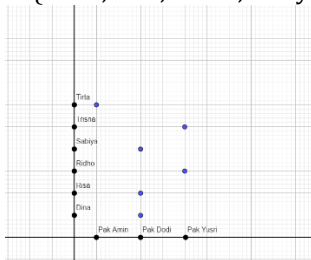
	$= 15x - 10 + 2$ $= 15x - 8$ $x = 4$ $= 15x - 8$ $= 15(4) - 8$ $= 60 - 8$ $= 52$ <p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan cara lain, untuk memeriksa kemungkinan jawaban lain</p> $(g \circ f)(x) =$ $g(x) \circ f(x)$ $= (5x + 2) \circ (3x - 2)$ $= 5(3x - 2) + 2$ $= 15x - 10 + 2$ $= 15x - 8$	3	<p>kan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan napa yang ditanyakan dan</p>
--	--	---	--

			mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain
3.	<p>A. Diketahui: Pak Amin ayah dari Tirta Pak Dodi ayah dari Dina, Sabiya, dan Risa. Pak Yusri ayah dari Ridho dan Trisna Ditanya:</p> <p>a. Anggota himpunan <math>A</math> dan himpunan <math>B</math></p> <p>b. Gambar koordinat kartesius</p> <p>B. Strategi: menulis anggota himpunan <math>A</math> dan <math>B</math> serta menggambar koordinat kartesius</p> <p>C. Penyelesaian: <math>A</math> <math>= \{\text{Pak Amin, Pak Dodi, Pak Yusri}\}</math> <math>B</math> <math>= \{\text{Tirta, Dina, Sabiya, Risa, Ridho, Trisna}\}</math></p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat</p>



D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan mencocokkan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta memeriksa kemungkinan jawaban lain

A  
 = {Pak Amin, Pak Dodi, Pak Yusri}  
 B  
 = {Dina, Risa, Ridho, Sabiya,



melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat

d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang



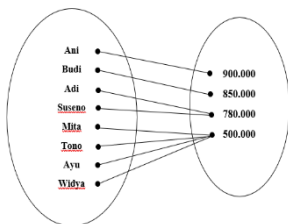
			ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain
4.	<p>A. Diketahui:  <math>A = \{\text{Mirna, Budi, Bagas},</math>  <math>B = \{36,37,38,39,40\}</math>  <i>Budi dan Bagas ukuran 40</i>  <i>Mirna dan Sonia ukuran 38</i>  <i>Dewi ukuran 37</i></p> <p>Ditanya:  Himpunan pasangan berurutan</p> <p>B. Strategi: Menulis himpunan pasangan berurutan dengan urutan nama, ukuran sepatu</p> <p>C. Penyelesaian:  <math>\{(\text{Dewi},37),(\text{Mirna},38),(\text{Sonia},38),(\text{Budi},40),(\text{Bagas},40)\}</math></p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p>

	<p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan memeriksa kemungkinan jawaban lain {(Dewi,37),(Sonia,38),(Mirna,38),(Bagas,40),(Budi,40)}</p>		<p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
	<p>A. Diketahui:  Tabungan Ani = 900.000  Tabungan Budi = 850.000  Tabungan Adi dan suseno = 78.000  Tabungan Mita, Tono, Ayu,</p>	3	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi</p>

	<p>Widya = 500.000 Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apakah termasuk relasi atau fungsi?</li> <li>2) Diagram panah?</li> <li>3) Domain, kodomain, dan range</li> </ol> <p>B. Strategi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pengertian relasi dan fungsi</li> <li>2) Menggambar diagram panah</li> <li>3) Menyebutkan domain, kodomain, dan range</li> </ol> <p>C. Penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan <math>A</math> dengan anggota-anggota himpunan <math>B</math> Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota <math>A</math> dengan tepat satu pasangan pada anggota <math>B</math>. Sehingga pernyataan tersebut merupakan suatu fungsi, karena setiap anggota <math>A</math></li> </ol>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan</p>
--	--	-------------------	---

memiliki tepat satu pasangan di B.

2)



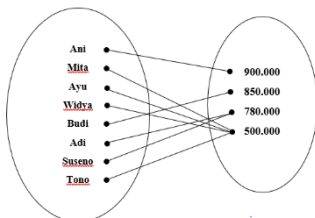
3

3) Domain : {Ani, Budi, Adi, Suseno, Mita, Tono, Ayu, Widya}

Kodomain : {900.000, 850.000, 780.000, 500.000}

Range : {900.000, 850.000, 780.000, 500.000}

D. Memeriksa Kembali jawaban dan mencari alternatif jawaban lain.



an yang disajikan dengan tepat

d. Peserta didik mampu mencocokk

			an hasil yang diperoleh denga napa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkin an jawaban lain
--	--	--	---

## Lampiran 13

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

<b>INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>SKOR</b>
<b>Memahami masalah</b>	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang disajikan dengan benar	3
	Dapat menyebutkan apa yang diketahui tetapi tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dengan benar begitupun sebaliknya	2
	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi tidak benar	1
	Tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
<b>Merencanakan penyelesaian</b>	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar dan lengkap	3
	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar namun tidak lengkap	2
	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan namun salah	1
	Tidak dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan	0
<b>Menyelesaikan masalah sesuai</b>	Dapat melaksanakan Langkah-langkah penyelesaian dengan benar	3

<b>rencana</b>	dan lengkap	
	Dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap	2
	Dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian namun salah	1
	Tidak dapat melaksanakan Langkah-langkah penyelesaian	0
<b>Mengecek Kembali penyelesaian yang diperoleh</b>	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain dengan benar	3
	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain namun kurang lengkap	2
	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain namun salah	1
	Tidak dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain	0

**Perhitungan nilai akhir peserta didik dengan cara:**

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## Lampiran 14

### KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI COBA

INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH	INDIKATOR KOMPETENSI	NO. BUTIR SOAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan</li> <li>2. Menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah</li> <li>3. Melaksanakan langkah-langkah penyelesaian</li> <li>4. Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</li> </ol>	<p>4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan relasi dan fungsi (prosedural)</p>	<p>1,2,3,4,5</p>
	<p>4.3.2 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan notasi dan rumus fungsi (prosedural)</p>	<p>1</p>



**Lampiran 15****DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA**

NAMA	KODE
Laili Mu'linatul Inayah	UC1
Mifrokhatus Niswa	UC2
Nabila Himatussyuroya	UC3
Nana Nadiya Isnaini	UC4
Novi Puspitasari	UC5
Mohammad Luxman Anang Permana	UC6
Muhammad Iqbal Raizal Maulana	UC7
Muhammad Syaiful Anwar	UC8
Salis Farut Arifin	UC9
Satria Irfan Nugroho	UC10

**Lampiran 16****DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA**

KODE	SOAL					TOTAL	NILAI
	S1	S2	S3	S4	S5		
UC1	7	7	8	8	12	42	88
UC2	6	4	6	3	3	22	46
UC3	6	0	7	9	3	25	52
UC4	0	0	0	0	7	7	15
UC5	0	3	0	6	0	9	19
UC6	7	3	6	0	0	16	33
UC7	0	0	3	0	3	6	13
UC8	2	4	3	0	0	9	19
UC9	0	0	3	0	3	6	13
UC10	5	3	3	3	12	26	54

## Lampiran 17

### UJI VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN

#### Rumus:

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

#### Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor soal total

$N$  = Jumlah subjek uji coba

$\sum X$  = Jumlah skor butir ( $x$ )

$\sum X^2$  = Jumlah skor butir kuadrat ( $x$ )

$\sum Y$  = Jumlah skor total ( $y$ )

$\sum Y^2$  = Jumlah skor total kuadrat ( $y$ )

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor butir dengan skor total

#### Kriteria:

Butir soal dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$

#### Hasil Perhitungan:

KODE	SOAL					TOTAL
	S1	S2	S3	S4	S5	
	12	12	12	12	12	
UC1	7	7	8	8	12	42
UC2	6	4	6	3	3	22
UC3	6	0	7	9	3	25
UC4	0	0	0	0	7	7
UC5	0	3	0	6	0	9

UC6	7	3	6	0	0	16
UC7	0	0	3	0	3	6
UC8	2	4	3	0	0	9
UC9	0	0	3	0	3	6
UC10	5	3	3	3	12	26

$r_{tabel}$	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632
$r_{hitung}$	0,934	0,718	0,889	0,644	0,655
	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

**Lampiran 18****UJI RELIABILITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA**

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum s_i^2$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$s_t^2$  = varians total,

$$\text{dengan } \sum s_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}$$

Keterangan:

$X$  = skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir

$N$  = banyaknya peserta tes

**Hasil Perhitungan:**

KODE	S1	S2	S3	S4	S5	TOTAL
UC1	7	7	8	8	12	42
UC2	6	4	6	3	3	22
UC3	6	0	7	9	3	25
UC4	0	0	0	0	7	7
UC5	0	3	0	6	0	9
UC6	7	3	6	0	0	16
UC7	0	0	3	0	3	6
UC8	2	4	3	0	0	9

UC9	0	0	3	0	3	6
UC10	5	3	3	3	12	26

VARIAN ITEM	10,0	5,6	7,7	12,8	20,9
JUMLAH VAR ITEM	57				
JUMLAH VAR TOT	141				
$r_{11}$	0,7439				
KRITERIA	TINGGI				

## Lampiran 19

### UJI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL UJI COBA

#### Rumus:

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum}}$$

#### Kriteria:

TK	Indeks Kesukaran
$0 < TK < 0,3$	Sukar
$0,3 < TK < 0,7$	Sedang
$0,7 < TK < 1$	Mudah

#### Hasil Perhitungan:

KODE	S1	S2	S3	S4	S5	TOTAL
UC1	7	7	8	8	12	42
UC2	6	4	6	3	3	22
UC3	6	0	7	9	3	25
UC4	0	0	0	0	7	7
UC5	0	3	0	6	0	9
UC6	7	3	6	0	0	16
UC7	0	0	3	0	3	6
UC8	2	4	3	0	0	9

UC9	0	0	3	0	3	6
UC10	5	3	3	3	12	26

RATA-RATA	3,3	2,4	3,9	2,9	4,3
SKOR MAKS	12	12	12	12	12
TK	0,275	0,200	0,325	0,242	0,358
	SUKAR	SUKAR	SEDANG	SUKAR	SEDANG



## Lampiran 20

### UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN SOAL UJI COBA

**Rumus:**

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

**Kriteria:**

NO.	Nilai Daya Pembeda	Kategori
1.	< 0,20	Jelek
2.	0,20 - 0,40	Cukup
3.	0,40 - 0,70	Baik
4.	0,70 - 1,00	Sangat baik

**Hasil Perhitungan:**

KODE	S1	S2	S3	S4	S5	TOTAL
UC1	7	7	8	8	12	42
UC10	7	3	6	0	0	16
UC3	6	4	6	3	3	22
UC2	6	0	7	9	3	25
UC6	5	3	3	3	12	26
RATA-RATA	6,2	3,4	6	4,6	6	
UC5	2	4	3	0	0	9
UC8	0	0	0	0	7	7
UC4	0	3	0	6	0	9
UC7	0	0	3	0	3	6
UC9	0	0	3	0	3	6

RATA- RATA	0,4	1,4	1,8	1,2	2,6	
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	--

DP	0,4833	0,1667	0,3500	0,2833	0,2833
KRITERIA	BAIK	JELEK	CUKUP	CUKUP	CUKUP

## Lampiran 21

### ANALISIS UJI VALIDITAS TAHAP 2

#### Rumus:

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

#### Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor soal total

$N$  = Jumlah subjek uji coba

$\sum X$  = Jumlah skor butir ( $x$ )

$\sum X^2$  = Jumlah skor butir kuadrat ( $x$ )

$\sum Y$  = Jumlah skor total ( $y$ )

$\sum Y^2$  = Jumlah skor total kuadrat ( $y$ )

$\sum XY$  = Jumlah perkalian skor butir dengan skor total

#### Kriteria:

Butir soal dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$

#### Hasil Perhitungan:

KODE	SOAL				TOTAL
	S1	S3	S4	S5	
	12	12	12	12	
UC1	7	8	8	12	35
UC2	6	6	3	3	18
UC3	6	7	9	3	25
UC4	0	0	0	7	7
UC5	0	0	6	0	6
UC6	7	6	0	0	13
UC7	0	3	0	3	6

UC8	2	3	0	0	5
UC9	0	3	0	3	6
UC10	5	3	3	12	23
r tabel	0,632	0,632	0,632	0,632	
r hitung	0,820294	0,767209	0,73414	0,677171	
	Valid	Valid	Valid	Valid	

## Lampiran 22

### UJI RELIABILITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum s_i^2$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$s_t^2$  = varians total,

$$\text{dengan } \sum s_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$X$  = skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir

$N$  = banyaknya peseta tes

#### Hasil Perhitungan:

KODE	S1	S3	S4	S5	TOTAL
UC1	7	8	8	12	35
UC2	6	6	3	3	18
UC3	6	7	9	3	25
UC4	0	0	0	7	7
UC5	0	0	6	0	6
UC6	7	6	0	0	13
UC7	0	3	0	3	6
UC8	2	3	0	0	5
UC9	0	3	0	3	6

UC10	5	3	3	12	23
VARIAN ITEM	10,01111	7,655556	12,76667	20,9	
JUMLAH VAR ITEM	51,33333				
JUMLAH VAR TOT	108,9333				
R11	0,705018				
KRITERIA	TINGGI				

## Lampiran 23

### INSTRUMEN SOAL TAHAP AKHIR

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Nama Sekolah : MTs. Sunan Muria Gunungwungkal

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Jumlah soal : 3

Alokasi waktu : 2 x 30 menit

#### Petunjuk pengisian:

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Tulislah apa yang telah diketahui dan apa yang di tanyakan dalam soal.
6. Tulislah rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal.
7. Tulis penyelesaian sesuai strategi yang telah kamu tulis.
8. Periksa kembali jawabanmu dan sesuaikan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan, apakah penyelesaianmu sudah sesuai dengan rumus yang kamu gunakan, dan apakah terdapat kemungkinan jawaban lain dalam soal.

Selamat mengerjakan. 😊

Isilah pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar beserta langkah-langkahnya!

1. Diketahui dari *Deep River Jim's Wilderness Trailbook*, frekuensi jangkrik mengerik bergantung pada temperatur dan membentuk fungsi linear. Pada suhu

15°C jangkrik mengerik 76 kali per menit, dan pada suhu 18°C jangkrik mengerik sebanyak 100 kali per menit. Tentukan bentuk fungsi jangkrik mengerik terhadap temperatur! (petunjuk: temperatur merupakan variabel bebas)

2. Pak Amin adalah ayah dari Tirta, Pak Dodi adalah ayah dari Dina, Sabiya, dan Risa. Sedangkan pak Yusri adalah ayah dari Ridho, dan Trisna.
  - a. Tulislah himpunan Ayah  $A$ , dan himpunan anak  $B$  dengan mendaftar anggota-anggotanya!
  - b. Gambarlah koordinat kartesius dari relasi tersebut.
  
3. Diketahui himpunan  $A = \{\text{Mirna, Budi, Bagas, Sonia, Dewi}\}$  dan himpunan nomor sepatu  $B = \{36, 37, 38, 39, 40\}$ . Budi dan Bagas menggunakan sepatu bernomor 40, Mirna dan Sonia memakai sepatu bernomor 38, dan Dewi memakai sepatu bernomor 37.
 

Nyatakanlah relasi "*bernomor sepatu*" dari himpunan  $A$  ke  $B$  dengan himpunan pasangan berurutan!
  
4. Di akhir pembelajaran semester, Ibu guru selalu membagikan tabungan anak-anak selama satu semester. Tabungan tersebut di kumpulkan per hari dengan jumlah



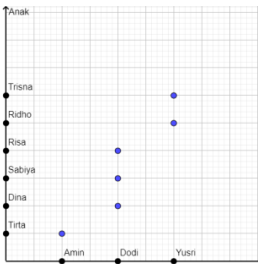
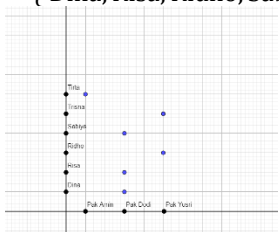
yang berbeda setiap anak sesuai kemampuan mereka. Tabungan terbanyak diperoleh oleh Ani sejumlah 900.000, selanjutnya ada Budi yang memiliki jumlah tabungan 850.000, Adi dan Suseno memiliki jumlah tabungan yang sama yakni 780.000. Mita memiliki jumlah yang sama dengan Tono, Ayu, dan Widya sejumlah 500.000. Dari penjelesan tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

- a. Apakah pernyataan di atas termasuk relasi atau fungsi? Jelaskan alasannya!
- b. Buatlah diagram panah yang sesuai dengan pernyataan di atas!
- c. Sebutkan domain, kodomain, serta range dari pernyataan di atas!



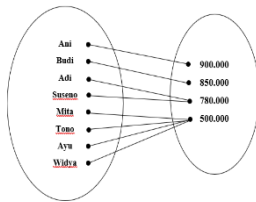
	$15a + b = 76$ <p>.....(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f(18) = 100</math></li> </ul> $18a + b = 100$ <p>.....(2)</p> <p>(1) dan (2) menggunakan eliminasi</p> $15a + b = 76$ $18a + b = 100$ $-3a = -24$ $a = 8$ <p>Substitusi <math>a</math> pada (1)</p> $15a + b = 76$ $15(8) + b = 76$ $b = 76 - 120$ $b = -44$ $f(x) = 8x - 44$ <p>(2) Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan substitusi nilai <math>a</math> dan <math>b</math> pada persamaan (1) atau (2)</p> <p>(1) <math>15a + b =</math></p>	3	<p>akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
--	---	---	--

	$76$ $15(8)+(-44) = 76$ $(2) 18a + b = 100$ $18(8)+(-44) = 100$		
2.	<p>A. Diketahui: Pak Amin ayah dari Tirta Pak Dodi ayah dari Dina, Sabiya, dan Risa. Pak Yusri ayah dari Ridho dan Trisna Ditanya:</p> <p>a. Anggota himpunan <math>A</math> dan himpunan <math>B</math></p> <p>b. Gambar koordinat kartesius</p> <p>B. Strategi: menulis anggota himpunan <math>A</math> dan <math>B</math> serta menggambar koordinat kartesius</p> <p>C. Penyelesaian: <math>A</math> <math>= \{\text{Pak Amin, Pak Dodi, P}</math></p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan</p>

	<p><math>B</math>  <math>= \{Tirta, Dina, Sabiya, Risa, Ridho, Trisna\}</math></p>  <p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan mencocokkan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta memeriksa kemungkinan jawaban lain</p> <p><math>A</math>  <math>= \{Pak Amin, Pak Dodi, Pak Yusi\}</math></p> <p><math>B</math>  <math>= \{Dina, Risa, Ridho, Sabiya, Trisna, Tirta\}</math></p> 	<p>n permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
<p>3.</p>	<p>A. Diketahui:  <math>A = \{Mirna, Budi, Ba\}</math></p>	<p>3</p> <p>a. Peserta didik mampu menyebutkan</p>

	<p><math>B = \{36,37,38,39,40\}</math>  <i>Budi dan Bagas</i>  <i>ukuran 40</i>  <i>Mirna dan Sonia</i>  <i>ukuran 38</i>  <i>Dewi ukuran 37</i>  Ditanya:  Himpunan pasangan berurutan</p>	3	<p>informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p>
	<p>B. Strategi:  Menulis himpunan pasangan berurutan dengan urutan nama, ukuran sepatu</p>	3	<p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p>
	<p>C. Penyelesaian:  <math>\{(Dewi,37),(Mirna,38),(Sonia,38),(Budi,40),(Bagas,40)\}</math></p>	3	<p>c. Peserta didik dapat melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p>
	<p>D. Memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dengan memeriksa kemungkinan jawaban lain</p>		<p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh</p>

	{(Dewi,37),(Sonia,38),(Mirna,38),(Bagas,40),(Budi,40)}		denga napa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain
4.	<p>A. Diketahui (D1):  Tabungan Ani = 900.000  Tabungan Budi = 850.000  Tabungan Adi dan suseno = 78.000  Tabungan Mita, Tono, Ayu, Widya = 500.000  Ditanya :</p> <p>1) Apakah termasuk relasi atau fungsi?  2) Diagram panah?  3) Domain, kodomain, dan range</p> <p>B. Strategi (D2):  1) Pengertian relasi dan fungsi  2) Menggambar diagram panah  3) Menyebutkan domain, kodomain, dan range</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>a. Peserta didik mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam permasalahan yang disajikan secara tepat</p> <p>b. Peserta didik dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat</p> <p>c. Peserta didik dapat</p>



### C. Penyelesaian

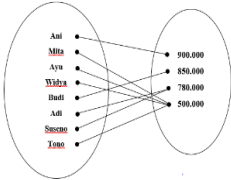
(D3):

- 1) Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ . Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota  $A$  dengan tepat satu pasangan pada anggota  $B$ . Sehingga pernyataan tersebut merupakan suatu fungsi, karena setiap anggota  $A$  memiliki tepat satu pasangan di  $B$ .

3

melaksanakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan tepat



	<p>2) Domain : {Ani, Budi,        Adi, Suseno, Mita, Tono,     Ayu, Widya} Kodomain : {900.000,850.0 00,780.000,50 0.000} Range : {900.000,850.0 00,780.000,50 0.000}</p> <p>D. Memeriksa Kembali jawaban dan mencari alternatif jawaban lain.</p> 	<p>d. Peserta didik mampu mencocokkan hasil yang diperoleh denga napa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain</p>
--	---	---

## Lampiran 25

**PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH UJI TAHAP AKHIR**

<b>INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>SKOR</b>
<b>Memahami masalah</b>	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang disajikan dengan benar	3
	Dapat menyebutkan apa yang diketahui tetapi tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dengan benar begitupun sebaliknya	2
	Dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi tidak benar	1
	Tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
<b>Merencanakan penyelesaian</b>	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar dan lengkap	3
	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar namun tidak lengkap	2
	Dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan namun salah	1
	Tidak dapat menuliskan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan	0
<b>Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b>	Dapat melaksanakan Langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan lengkap	3
	Dapat melaksanakan langkah-langkah	2

	penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap	
	Dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian namun salah	1
	Tidak dapat melaksanakan Langkah-langkah penyelesaian	0
<b>Mengecek Kembali penyelesaian yang diperoleh</b>	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain dengan benar	3
	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain namun kurang lengkap	2
	Dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain namun salah	1
	Tidak dapat mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan dan mengoreksi apakah terdapat kemungkinan jawaban lain	0

**Perhitungan nilai akhir peserta didik dengan cara:**

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 10$$

## Lampiran 26

### DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>
1	Abed Yazid Khoiri	K-1
2	Abid Roihan Firdaus	K-2
3	Adi Sugiyanto	K-3
4	Ahmad Wildan Abdul Hamid	K-4
5	Ariel Nofi Anggara	K-5
6	Dika Indra Widiyanto	K-6
7	Fahri Alintian	K-7
8	Galang Setya Rahmadhani	K-8
9	Imam Sudarta	K-9
10	Khoiron Syarifudin Nur Rohmad	K-10
11	Khoirul Anam	K-11
12	Lucky Nur Andrean	K-12
13	Marcello Abdul Latif	K-13
14	Muhammad Adib Ulin Ni'am	K-14
15	Mohammad Ahsanul Haqfin	K-15
16	Muhammad Alfasyafi' Zaki	K-16
17	Muhammad Arsalul Ilham	K-17
18	Muhammad Bagus Susanto	K-18
19	Muhammad Junaidi	K-19
20	Muhammad Nur Alim	K-20
21	Muhammad Reza Fahrni	K-21
22	Muhammad Rizal Isro'i	K-22
23	Muhammad Taufiqurrohman	K-23
24	Nova Ristianto	K-24
25	Reno Prasetyo Wijianto	K-25

26	Purnomo	K-26
27	Rahmat Basuki	K-27
28	Ridwan Bayu Utomo	K-28
29	Setyo Ginanjar Putro	K-29
30	Teguh Riza Saputra	K-30
31	Teguh Wahyu Diyetmiko	K-31

**Lampiran 27****DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KODE</b>
1	Desi Nurma'ati	E-1
2	Dewi Prihatiningsih	E-2
3	Dyah Ayu Ramadhani	E-3
4	Dyandra Nadzifatul Layla	E-4
5	Irma Fitria	E-5
6	Laila Roikhanatul Jannah	E-6
7	Lailatul Maghfiroh	E-7
8	Maya Abidatul Luthfiyyah	E-8
9	Maya Roifatus Zuhria	E-9
10	Miftahul Auliya Nur Rohmah	E-10
11	Misaki Koike	E-11
12	Nadia Zulfatun Nafi'ah	E-12
13	Naila Khoirin	E-13
14	Nayla Luthfiyana Lathifah	E-14
15	Nita Dwi Aulya	E-15
16	Novicha Junita Anggraeny	E-16
17	Novita Mega Utami	E-17
18	Putri Handayani	E-18
19	Tiara Nuriyatul Jannah	E-19
20	Vita Zuliana Astuti	E-20
21	Yuni Artiwi Tri Kusuma Ningsih	E-21
22	Yunita Rahma Watiningsih	E-22

## Lampiran 28

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN  
KELAS KONTROL**

NO	KODE	BUTIR SOAL				JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4		
1	K-1	12	7	12	12	43	90
2	K-2	10	9	8	8	35	73
3	K-3	7	9	8	7	31	65
4	K-4	5	6	9	6	26	54
5	K-5	0	7	10	11	28	58
6	K-6	3	9	6	8	26	54
7	K-7	6	7	6	6	25	52
8	K-8	5	6	10	0	21	44
9	K-9	2	6	10	6	24	50
10	K-10	5	8	8	8	29	60
11	K-11	4	8	6	8	26	54
12	K-12	0	7	8	0	15	31
13	K-13	10	10	8	8	36	75
14	K-14	4	6	8	6	24	50
15	K-15	3	7	8	0	18	38
16	K-16	4	8	8	0	20	42
17	K-17	4	8	10	5	27	56
18	K-18	9	8	8	0	25	52
19	K-19	9	6	6	9	30	63
20	K-20	1	8	7	0	16	33
21	K-21	10	10	7	8	35	73
22	K-22	6	7	5	0	18	38
23	K-23	6	6	5	0	17	35

24	K-24	7	8	4	0	19	40
25	K-25	7	10	7	0	24	50
26	K-26	11	11	6	8	36	75
27	K-27	9	10	8	0	27	56
28	K-28	7	9	8	0	24	50
29	K-29	6	7	7	0	20	42
30	K-30	6	6	7	7	26	54
31	K-31	6	8	9	7	30	63



## Lampiran 29

**DAFTAR NILAI PEMECAHAN MASALAH KELAS  
EKSPERIMEN**

NO	KODE	BUTIR SOAL				JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4		
1	E-1	6	6	8	8	28	58
2	E-2	6	9	6	6	27	56
3	E-3	6	7	9	9	31	65
4	E-4	6	9	7	8	30	63
5	E-5	7	9	9	12	37	77
6	E-6	7	9	10	6	32	67
7	E-7	7	7	9	10	33	69
8	E-8	7	9	9	10	35	73
9	E-9	7	7	8	9	31	65
10	E-10	8	10	9	10	37	77
11	E-11	8	9	9	6	32	67
12	E-12	8	6	7	6	27	56
13	E-13	8	7	8	0	23	48
14	E-14	9	11	9	8	37	77
15	E-15	9	7	10	6	32	67
16	E-16	9	8	10	10	37	77
17	E-17	10	12	12	12	46	96
18	E-18	10	11	8	12	41	85
19	E-19	10	9	10	8	37	77
20	E-20	11	7	10	12	40	83
21	E-21	11	10	11	10	42	88
22	E-22	11	7	9	11	38	79

## Lampiran 30

### Hasil Analisis Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol

#### Hipotesis :

$H_0$  : data nilai tes berdistribusi normal

$H_1$  : data nilai tes tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

1. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan sebagai bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
2. Untuk setiap bilangan baku menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung dengan peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.
6. Kriteria kernormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

**Hasil Analisis:**

NO	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	90	2,5909	0,99521	0,03226	0,96296
2	73	1,38311	0,91668	0,06452	0,85217
3	65	0,77922	0,78207	0,09677	0,6853
4	54	0,02435	0,50971	0,12903	0,38068
5	58	0,3263	0,6279	0,16129	0,46661
6	54	0,02435	0,50971	0,19355	0,31617
7	52	-0,1266	0,44962	0,22581	0,22381
8	44	-0,7305	0,23254	0,25806	0,02553
9	50	-0,2776	0,39066	0,29032	0,10034
10	60	0,47727	0,68342	0,32258	0,36083
11	54	0,02435	0,50971	0,35484	0,15487
12	31	-1,6364	0,05088	0,3871	0,33621
13	75	1,53409	0,9375	0,41935	0,51814
14	50	-0,2776	0,39066	0,45161	0,06095
15	38	-1,1834	0,11832	0,48387	0,36555
16	42	-0,8815	0,18903	0,51613	0,3271
17	56	0,17532	0,56959	0,54839	0,0212
18	52	-0,1266	0,44962	0,58065	0,13103
19	63	0,62824	0,73508	0,6129	0,12217
20	33	-1,4854	0,06872	0,64516	0,57644
21	73	1,38311	0,91668	0,67742	0,23927
22	38	-1,1834	0,11832	0,70968	0,59136
23	35	-1,3344	0,09103	0,74194	0,6509
24	40	-1,0325	0,15093	0,77419	0,62327
25	50	-0,2776	0,39066	0,80645	0,41579
26	75	1,53409	0,9375	0,83871	0,09879

27	56	0,17532	0,56959	0,87097	0,30138
28	50	-0,2776	0,39066	0,90323	0,51256
29	42	-0,8815	0,18903	0,93548	0,74646
30	54	0,02435	0,50971	0,96774	0,45803
31	63	0,62824	0,73508	1	0,26492
RERATA	54				
S	13,7993				
$L_{hitung}$	0,096296				
$L_{tabel}$	0,15913				

$L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

- 1) Mengurutkan dari data terkecil ke data yang terbesar
- 2) Menghitung nilai dari normal standar setiap data dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{x_1 - \bar{x}}{S}$$

- 3) Menghitung nilai  $F(Z)$  dengan rumus NORMDIST dalam Microsoft excel
- 4) Menghitung nilai  $S(Z)$  yang merupakan frekuensi kumulatif relative dari masing-masing nilai  $Z$
- 5) Menentukan nilai *Liliefors* hitung yang paling besar dari data  $L_{hitung} = |F(Z) - S(Z)|$
- 6) Menentukan nilai *Liliefors* tabel
- 7) Kesimpulan : dari analisis data yang diperoleh di atas  
Diperoleh  $L_{hitung} = 0,096296$

Diperoleh  $L_{tabel} = 0,15913$  sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya data tersebut di atas berdistribusi normal.

## Lampiran 31

### Hasil Analisis Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen

#### Hipotesis :

$H_0$  : data nilai tes berdistribusi normal

$H_1$  : data nilai tes tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

1. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan sebagai bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
2. Untuk setiap bilangan baku menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung dengan peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Mengambil harga paling besar  $L_0$  di antara harga-harga mutlak dari selisih-selisih tersebut.
6. Kriteria kernormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

No.	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	48	-2,009	0,02227	0,04545	0,02319
2	56	-1,2932	0,09796	0,13636	0,0384
3	56	-1,2932	0,09796	0,13636	0,0384
4	58	-1,1143	0,13258	0,18182	0,04924
5	63	-0,7564	0,2247	0,22727	0,00257
6	65	-0,5775	0,28181	0,31818	0,03637
7	65	-0,5775	0,28181	0,31818	0,03637
8	67	-0,3985	0,34511	0,45455	0,10943
9	67	-0,3985	0,34511	0,45455	0,10943
10	67	-0,3985	0,34511	0,45455	0,10943
11	69	-0,2196	0,41309	0,5	0,08691
12	73	0,13827	0,55499	0,54545	0,00953
13	77	0,49615	0,6901	0,77273	0,08262
14	77	0,49615	0,6901	0,77273	0,08262
15	77	0,49615	0,6901	0,77273	0,08262
16	77	0,49615	0,6901	0,77273	0,08262
17	77	0,49615	0,6901	0,77273	0,08262
18	79	0,67508	0,75019	0,81818	0,06799
19	83	1,03296	0,84919	0,86364	0,01445
20	85	1,2119	0,88722	0,90909	0,02187
21	88	1,39084	0,91786	0,95455	0,03668
22	96	2,10659	0,98242	1	0,01758
RERATA	71				
S	11,6428				
$L_{hitung}$	0,10943				
$L_{tabel}$	0,19				

$L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

- 1) Mengurutkan dari data terkecil ke data yang terbesar

- 2) Menghitung nilai dari normal standar setiap data dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{x_1 - \bar{x}}{S}$$

- 3) Menghitung nilai  $F(Z)$  dengan rumus NORMDIST dalam Microsoft excel
- 4) Menghitung nilai  $S(Z)$  yang merupakan frekuensi kumulatif relative dari masing-masing nilai  $Z$
- 5) Menentukan nilai *Liliefors* hitung yang paling besar dari data  $L_{hitung} = |F(Z) - S(Z)|$
- 6) Menentukan nilai *Liliefors* tabel
- 7) Kesimpulan : dari analisis data yang diperoleh di atas  
Diperoleh  $L_{hitung} = 0,10943$   
Diperoleh  $L_{tabel} = 0,19$  sehingga  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya data tersebut di atas berdistribusi normal.

## Lampiran 32

### Hasil Analisis Homogenitas Tahap Akhir

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelas sampel memiliki varians yang sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelas sampel memiliki varians yang berbeda)

### Pengujian Hipotesis

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

### Kriteria yang digunakan

$F_{hitung} < F_{tabel}$ , artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	71,30681818	53,83064516
Variance	135,553827	190,4215203
Observations	22	31
Df	21	30
F	0,711861909	
P(F<=f) one-tail	0,211154819	
F Critical one-tail	0,497450987	

Dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_{hitung} = 0,711861909$ , sedangkan  $F_{tabel} = 2,05$  sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Artinya,  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jadi kedua varians berasal dari keadaan yang sama (homogen).



### Lampiran 33

#### Hasil Analisis Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir

##### Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol tidak lebih baik dari kelas eksperimen)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol)

##### Kriteria Uji Hipotesis

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%

##### t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	71,30681818	53,83064516
Variance	135,553827	190,4215203
Observations	22	31
Pooled Variance	167,8289407	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	51	
t Stat	4,839128577	
P(T<=t) one-tail	0,000006238572	
t Critical one-tail	1,67528495	
P(T<=t) two-tail	0,000012477145	
t Critical two-tail	2,00758377	

Karena hipotesis yang digunakan menunjukkan satu arah, yakni  $\mu_1 > \mu_2$  maka hasil pengujian yang diperoleh adalah  $t_{hitung}$  sebesar 4,8391 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,6752 dengan  $P$  value sebesar 0,00000623. Artinya,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau

$P$  value  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

### Lampiran 34

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING KELAS KONTROL

<b>Madrasah</b> : MTs. Sunan Muria Gunungungkal	<b>Kelas/ Semes ter</b> : VIII /1	<b>KD</b> : 3.3 dan 4.3
<b>Mata Pelajaran</b> : Matematika	<b>Alokasi Waktu</b> : 2 x 30 Menit	<b>Pertemuan</b> : 1 ke
<b>Materi</b> : Relasi dan Fungsi		

#### A. KOMPETENSI INTI

<b>KI 1</b>	
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	
<b>KI 2</b>	
Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	
<b>KI 3</b>	<b>KI 4</b>
Memahami, menerapkan,	Mengolah, menalar, dan menyaji

<p>menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>
---	--

## B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.3 Mendeskripsikan Dan Menyatakan Relasi Dan Fungsi Dengan Menggunakan Berbagai Representasi (Kata-Kata, Tabel, Grafik, Diagram, Dan Persamaan)</p>	<p>3.3.1 Menemukan konsep relasi dan fungsi berdasarkan contoh relasi dan fungsi yang diberikan (konseptual)            3.3.2 Menyatakan relasi dan fungsi dengan diagram panah (prosedural)            3.3.3 Menyatakan relasi dan fungsi dengan diagram kartesius (prosedural)</p>
<p>4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai</p>	<p>3.3.4 Menyatakan relasi dan fungsi dengan himpunan pasangan berurutan (prosedural)            4.3.1 Memecahkan permasalahan yang</p>

representasi	berkaitan dengan perbedaan relasi dan fungsi (prosedural)
--------------	---

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model *discovery learning*, peserta didik memiliki rasa ingin tahu dapat secara kreatif, Kerjasama, dan teliti:

1. Menemukan konsep relasi dan fungsi berdasarkan kehidupan sehari-hari (konseptual)
2. Menyatakan suatu relasi dan fungsi dengan diagram panah, koordinat kartesius, himpunan pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, dan grafik (konseptual)

Dapat Menyusun serta menyelesaikan permasalahan terkait konsep relasi dan fungsi dengan mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C)**.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

- Pengertian Relasi

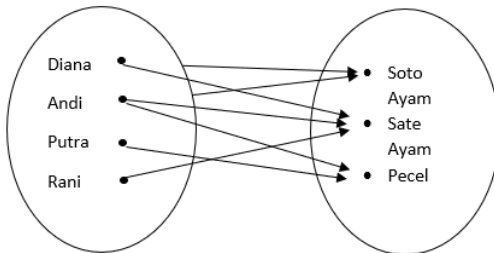
Empat orang anak yaitu Diana, Andi, Putra, dan Rani memilih makanan yang mereka sukai dari 3 makanan yang tersedia di kantin.

Diana dan Andi memilih Soto Ayam

Diana, Andi, dan Rani memilih Sate Ayam

Andi, Putra, dan Rani memilih Pecel

Jika  $A = \{\text{Diana, Andi, Putra, dan Rani}\}$  dan  $B = \{\text{soto ayam, sate ayam, dan pecel}\}$ , maka dapat dibentuk sebuah relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan  $A$  dan anggota-anggota himpunan  $B$  yang akan ditunjukkan oleh gambar berikut ini:



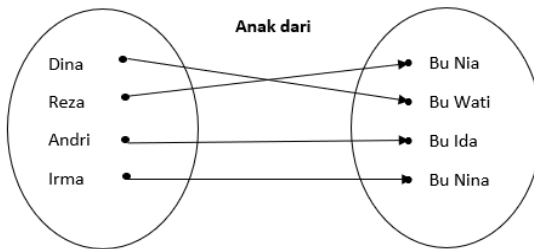
Relasi yang tepat dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi “menyukai”.

Diana dipasangkan dengan soto ayam dan sate ayam, berarti Diana menyukai soto ayam dan sate ayam. Andi dipasangkan dengan soto ayam, sate ayam, dan pecel, artinya Andi menyukai ketiga jenis makanan yang ada di kantin. Putra dipasangkan dengan pecel berarti Putra hanya menyukai pecel. Dan Rani dipasangkan dengan sate ayam yang berarti Rani hanya menyukai sate ayam.

**Relasi** dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ .

Adapun cara menyatakan suatu relasi dapat dilakukan sebagai berikut:

4. Dinyatakan dalam diagram panah.
5. Diagram Cartesius
6. Himpunan pasangan berurutan
  - Pengertian Fungsi (Pemetaan)



Dari diagram panah diatas, menunjukkan suatu relasi “anak dari” dari himpunan anak:  $A = \{Dina, Reza, Andri, Irma\}$  ke himpunan ibu:  $B = \{Bu\ Nia, Bu\ Wati, Bu\ Ida, Bu\ Nina\}$ .

Pada relasi dari himpunan  $A$  ke  $B$  tersebut, diperoleh bahwa setiap anak pada himpunan  $A$  mempunyai seorang ibu pada himpunan  $B$ . Hal tersebut berarti:

3. Setiap anak pasti memiliki seorang ibu. Tidak ada anak yang tidak memiliki ibu. Dengan demikian, semua anggota himpunan  $A$  dipasangkan dengan anggota himpunan  $B$ .

4. Setiap anak hanya memiliki seorang ibu (kandung). Tidak ada anak yang memiliki beberapa ibu (kandung). Dengan demikian, setiap anggota himpunan  $A$  hanya dipasangkan

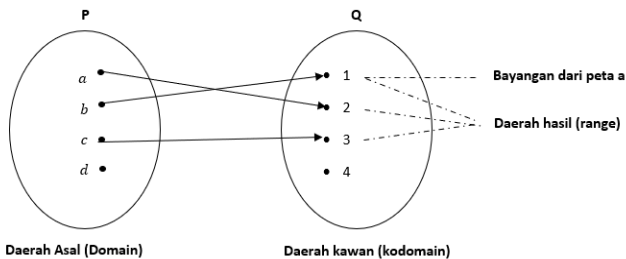
dengan satu anggota  $B$ . tidak ada anggota himpunan  $A$  yang memiliki lebih dari satu pasangan di  $B$ .

Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap anggota  $A$  dipasangkan dengan tepat satu anggota  $B$  (tidak kurang dan tidak lebih dari 1). Relasi seperti itu merupakan relasi khusus yang dinamakan fungsi atau pemetaan.

**Fungsi atau pemetaan** dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota  $A$  dengan tepat satu pasangan pada anggota  $B$ .

- Istilah-istilah yang digunakan pada fungsi.

Sebelum mengenal istilah-istilah dalam fungsi, perhatikanlah gambar berikut ini:



$P = \{a, b, c, d\}$  disebut daerah asal (domain)

$Q = \{1, 2, 3, 4\}$  disebut daerah kawan (kodomain)

$\{1, 2, 3\}$  disebut daerah hasil (range), yaitu himpunan anggota-anggota  $Q$  yang mempunyai pasangan dengan anggota  $P$ .



$a$  dipasangkan dengan 2, dapat ditulis  $a \rightarrow 2$ , dibaca “ $a$  dipetakan ke 2”.

Pada bentuk  $a \rightarrow 2$ , 2 disebut bayangan atau peta dari  $a$ .

Untuk penamaan, suatu fungsi (pemetaan) dapat diberi nama dengan  $f, g, h$  atau huruf kecil lainnya. Misalnya:

$f: a \rightarrow 2$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $f$  memetakan  $a$  ke 2.”

$g: c \rightarrow 1$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $g$  memetakan  $c$  ke 1.”

- Menyatakan Fungsi (pemetaan)

Seperti yang telah diketahui, fungsi atau pemetaan adalah suatu relasi khusus. Sehingga cara menyatakan suatu fungsi pun sama seperti bagaimana cara menyatakan suatu relasi. Yaitu dengan 3 cara:

4. Diagram panah
5. Diagram cartesius
6. Himpunan pasangan berurutan (Sugijono, 2014)

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Discovery Learning*
3. Metode : Demonstrasi

#### **F. Media Pembelajaran**

1. Video Pembelajaran
2. Power point
3. Internet

#### **G. Sumber Belajar**

Sugijono, M. C. A. d., 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas Viii Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

## H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu (menit)	Siswa
<b>Pendahuluan</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan salam kepada peserta didik dan berdoa Bersama untuk memulai pembelajaran.</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>4. Mengulas secara singkat materi pada pertemuan sebelumnya.</li> </ol>		
<b>Kegiatan inti</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai relasi dan fungsi.</li> <li>2. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan cara menyelesaikan permasalahan mengenai relasi dan fungsi.</li> <li>3. Peserta didik dan guru Bersama membahas cara menyelesaikan permasalahan yang</li> </ol>		

	diberikan.		
<b>Penutup</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah pada pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil pembelajaran.</li> <li>3. Guru memberikan tugas evaluasi kepada peserta didik</li> </ol>		

### I. Penilaian

No.	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Catatan Jurnal
2	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda
3	Keterampilan	Tes Uraian Online	Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Gunungwungkal, Juli 2021  
Peneliti

**Fatun Ni'amah, S.Pd.**

**Umami Sa'adah**

### Lampiran 35

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING

##### KELAS KONTROL

<b>Madrasah</b>	<b>:</b>	<b>MTs. Sunan Muria Gunungwungkal</b>	<b>Kelas</b>	<b>:</b>	<b>VIII s/Se mest er /1</b>	<b>KD</b>	<b>:</b>	<b>3.3 dan 4.3</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:</b>	<b>Matematika</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>:</b>	<b>2 x 30 Menit</b>	<b>Pertemuan</b>	<b>:</b>	<b>2</b>
<b>Materi</b>	<b>:</b>	<b>Relasi dan Fungsi</b>						

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.3 Mendeskripsikan Dan Menyatakan Relasi Dan Fungsi Dengan Menggunakan Berbagai Representasi (Kata-	3.3.1 Menjelaskan domain, kodomain, dan range (konseptual) 3.3.2 Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan (konseptual) 3.3.3 Menemukan konsep

Kata, Tabel, Grafik, Diagram, Dan Persamaan)  4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	korespondensi satu-satu (prosedural) 4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan perbedaan relasi dan fungsi (prosedural)
--	---

#### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* peserta didik dapat:

1. Menyatakan domain, kodomain, dan range
2. Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan
3. Menemukan konsep korespondensi satu-satu dengan tepat setelah melakukan tanya jawab dengan guru dan teman-teman melalui WAG.

#### B. Langkah-langkah pembelajaran

##### Kegiatan pendahuluan

1. Guru memulai pembelajaran tepat pada waktunya dengan menyapa dan memberi salam kepada peserta didik melalui grup kelas pada WAG.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring.
3. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik.
4. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan teknik penilaian.
5. Peserta diminta untuk mengemukakan apa yang sudah mereka ketahui mengenai relasi dan fungsi serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari.

### **Kegiatan inti**

6. Peserta didik memperhatikan perintah guru dan memperhatikan video yang diberikan guru untuk memahami materi relasi dan fungsi dan mengembangkan rasa ingin tahu
7. Guru memberikan ulasan singkat tentang materi domain, kodomain, dan range, serta cara menentukan banyak pemetaan fungsi
8. Peserta didik memperhatikan dan membaca materi mengenai relasi dan fungsi melalui WAG.
9. Guru memberikan contoh permasalahan tentang materi terkait.

10. Peserta didik bertanya dan berdiskusi dengan teman mengenai penyelesaian permasalahan yang diberikan.
11. Peserta didik mendiskusikan permasalahan kontekstual yang terdapat di WAG.

### **Kegiatan penutup**

12. Peserta didik dan guru melakukan refleksi tentang pembelajaran pada pertemuan ini dengan cara menyatakan pendapat peserta didik sekaligus saran untuk pembelajaran hari ini.
13. Guru memberikan kuis di luar jam pelajaran dan dikerjakan secara mandiri.
14. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya yaitu tentang refleksi.

### **C. Penilaian**

<b>No.</b>	<b>Ranah Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>
1	Sikap	Observasi	Catatan Jurnal
2	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda
3	Keterampilan	Tes Uraian	Uraian

		Online	
--	--	--------	--

Mengetahui,

2021

Guru Mata Pelajaran

**Fatun Ni'amah, S.Pd.**

Gunungwungkal, Juli

Peneliti

**Ummi Sa'adah**



## Lampiran 36

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING  
KELAS KONTROL**

<b>Mad</b> : MTs. <b>rasa</b> Sunan <b>h</b> Muria Gunun gwung kal	<b>Kelas/S</b> : VIII <b>emester</b> /1	<b>KD</b> : 3.3 <b>dan</b> 4.3
<b>Mata</b> : Matem <b>Pelaj</b> atika <b>aran</b>	<b>Alokasi</b> : 2 x <b>Waktu</b> 30 Me nit	<b>Pert</b> : 3 <b>em</b> <b>uan</b> <b>ke</b>
<b>Mate</b> : Relasi <b>ri</b> dan Fungsi		

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.3 Mendeskripsikan Dan Menyatakan Relasi Dan Fungsi Dengan Menggunakan Berbagai Representasi (Kata-Kata, Tabel, Grafik, Diagram, Dan Persamaan)	3.3.1 Menjelaskan notasi fungsi 3.3.2 Menentukan rumus fungsi (konseptual) 4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan notasi dan rumus fungsi (prosedural)

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	
--	--

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* peserta didik dapat:

4. Menjelaskan notasi fungsi
5. Menentukan rumus fungsi
6. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan notasi dan rumus fungsi dengan tepat setelah melakukan tanya jawab dengan guru dan teman-teman melalui WAG.

### B. Langkah-langkah pembelajaran

#### Kegiatan pendahuluan

1. Guru memulai pembelajaran tepat pada waktunya dengan menyapa dan memberi salam kepada peserta didik melalui grup kelas pada WAG.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring.

3. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik.
4. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan teknik penilaian.
5. Peserta diminta untuk mengemukakan apa yang sudah mereka ketahui mengenai relasi dan fungsi serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari.

### **Kegiatan inti**

6. Peserta didik memperhatikan perintah guru dan memperhatikan video yang diberikan guru untuk memahami materi relasi dan fungsi dan mengembangkan rasa ingin tahu
7. Guru memberikan ulasan singkat tentang materi notasi dan rumus fungsi, serta cara menyelesaikan permasalahan terkait notasi dan rumus fungsi.
8. Peserta didik memperhatikan dan membaca materi mengenai relasi dan fungsi melalui WAG.
9. Peserta didik memberikan penjelasan mengenai materi yang telah di dapatkan kepada teman sekelas.
10. Guru memberikan contoh permasalahan yang sesuai dengan materi yang diberikan.

11. Peserta didik bertanya dan berdiskusi dengan teman mengenai penyelesaian permasalahan yang diberikan.
12. Peserta didik mendiskusikan permasalahan kontekstual yang terdapat di WAG.
13. Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan dan saling bertukar pendapat antar kelompok.

### **Kegiatan penutup**

14. Peserta didik dan guru melakukan refleksi tentang pembelajaran pada pertemuan ini dengan cara menyatakan pendapat peserta didik sekaligus saran untuk pembelajaran hari ini.
15. Guru memberikan kuis di luar jam pelajaran dan dikerjakan secara mandiri.
16. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya yaitu tentang refleksi.

### **C. Penilaian**

<b>No.</b>	<b>Ranah Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>
1	Sikap	Observasi	Catatan Jurnal
2	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda
3	Keterampilan	Tes Uraian Online	Uraian

Mengetahui,

2021

Guru Mata Pelajaran

Gunungwungkal, Juli

Peneliti

**Fatun Ni'amah, S.Pd.**

**Ummi Sa'adah**

## Lampiran 37

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN LURING  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>Mad rasa h</b>	<b>MTs. Sunan Muria Gunung wungka l</b>	<b>Kelas : VIII /Sem /1 ester</b>	<b>KD : 3.3 dan 4.3</b>
<b>Mat a Pela jara n</b>	<b>Matema tika</b>	<b>Aloka : 2 x si 30 Wakt Me u nit</b>	<b>Per tem : 1 uan ke</b>
<b>Mat eri</b>	<b>Relasi dan Fungsi</b>		

**A. KOMPETENSI INTI**

<b>KI 1</b>
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
<b>KI 2</b>
Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri

sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	
<b>KI 3</b>	<b>KI 4</b>
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan Dan Menyatakan Relasi Dan Fungsi Dengan Menggunakan Berbagai Representasi (Kata-Kata, Tabel, Grafik, Diagram, Dan Persamaan)	3.3.1 Menemukan konsep relasi dan fungsi berdasarkan contoh relasi dan fungsi yang diberikan (konseptual) 3.3.2 Menyatakan relasi dan fungsi dengan diagram panah (prosedural) 3.3.3 Menyatakan relasi dan fungsi dengan diagram kartesius (prosedural)
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan	3.3.4 Menyatakan relasi dan fungsi dengan himpunan pasangan berurutan (prosedural)

menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan perbedaan relasi dan fungsi (prosedural)
-----------------------------------	--

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model *inquiry learning explain, test, and discussion* (ETD), peserta didik memiliki rasa ingin tahu dapat secara kreatif, Kerjasama, dan teliti:

1. Menemukan konsep relasi dan fungsi berdasarkan kehidupan sehari-hari (konseptual)
2. Menyatakan suatu relasi dan fungsi dengan diagram panah, koordinat kartesius, himpunan pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, dan grafik (konseptual)

Dapat Menyusun serta menyelesaikan permasalahan terkait konsep relasi dan fungsi dengan mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C)**.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

- Pengertian Relasi

Empat orang anak yaitu Diana, Andi, Putra, dan Rani memilih makanan yang mereka sukai dari 3 makanan yang tersedia di kantin.

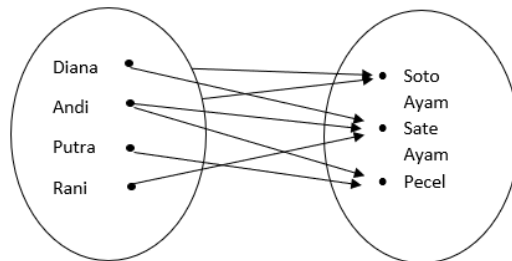


Diana dan Andi memilih Soto Ayam

Diana, Andi, dan Rani memilih Sate Ayam

Andi, Putra, dan Rani memilih Pecel

Jika  $A = \{\text{Diana, Andi, Putra, dan Rani}\}$  dan  $B = \{\text{soto ayam, sate ayam, dan pecel}\}$ , maka dapat dibentuk sebuah relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan  $A$  dan anggota-anggota himpunan  $B$  yang akan ditunjukkan oleh gambar berikut ini:



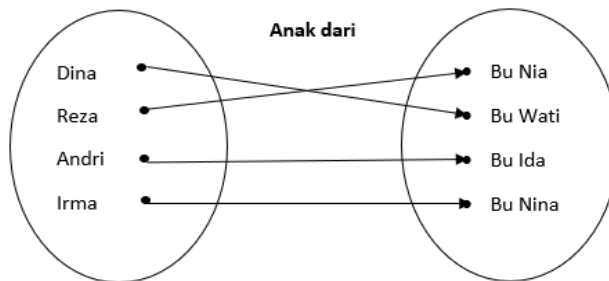
Relasi yang tepat dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi “menyukai”.

Diana dipasangkan dengan soto ayam dan sate ayam, berarti Diana menyukai soto ayam dan sate ayam. Andi dipasangkan dengan soto ayam, sate ayam, dan pecel, artinya Andi menyukai ketiga jenis makanan yang ada di kantin. Putra dipasangkan dengan pecel berarti Putra hanya menyukai pecel. Dan Rani dipasangkan dengan sate ayam yang berarti Rani hanya menyukai sate ayam.

**Relasi** dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ .

Adapun cara menyatakan suatu relasi dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Dinyatakan dalam diagram panah.
2. Diagram Cartesius
3. Himpunan pasangan berurutan
  - Pengertian Fungsi (Pemetaan)



Dari diagram panah diatas, menunjukkan suatu relasi “anak dari” dari himpunan anak:  $A = \{Dina, Reza, Andri, Irma\}$  ke himpunan ibu:  $B = \{Bu\ Nia, Bu\ Wati, Bu\ Ida, Bu\ Nina\}$ .

Pada relasi dari himpunan  $A$  ke  $B$  tersebut, diperoleh bahwa setiap anak pada himpunan  $A$  mempunyai seorang ibu pada himpunan  $B$ . Hal tersebut berarti:

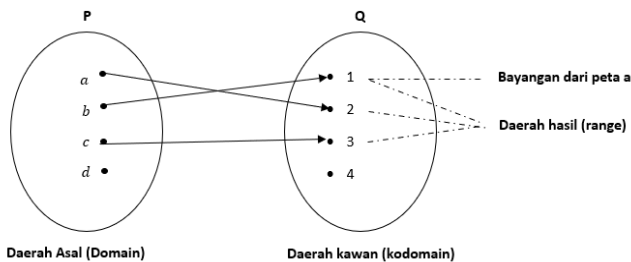
1. Setiap anak pasti memiliki seorang ibu. Tidak ada anak yang tidak memiliki ibu. Dengan demikian, semua anggota himpunan A dipasangkan dengan anggota himpunan B.
2. Setiap anak hanya memiliki seorang ibu (kandung). Tidak ada anak yang memiliki beberapa ibu (kandung). Dengan demikian, setiap anggota himpunan A hanya dipasangkan dengan satu anggota B. tidak ada anggota himpunan A yang memiliki lebih dari satu pasangan di B.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B (tidak kurang dan tidak lebih dari 1). Relasi seperti itu merupakan relasi khusus yang dinamakan fungsi atau pemetaan.

**Fungsi atau pemetaan** dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota  $A$  dengan tepat satu pasangan pada anggota  $B$ .

- Istilah-istilah yang digunakan pada fungsi.

Sebelum mengenal istilah-istilah dalam fungsi, perhatikanlah gambar berikut ini:



$P = \{a, b, c, d\}$  disebut daerah asal (domain)

$Q = \{1, 2, 3, 4\}$  disebut daerah kawan (kodomain)

$\{1, 2, 3\}$  disebut daerah hasil (range), yaitu himpunan anggota-anggota  $Q$  yang mempunyai pasangan dengan anggota  $P$ .

$a$  dipasangkan dengan 2, dapat ditulis  $a \rightarrow 2$ , dibaca “ $a$  dipetakan ke 2”.

Pada bentuk  $a \rightarrow 2$ , 2 disebut bayangan atau peta dari  $a$ .

Untuk penamaan, suatu fungsi (pemetaan) dapat diberi nama dengan  $f, g, h$  atau huruf kecil lainnya. Misalnya:

$f: a \rightarrow 2$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $f$  memetakan  $a$  ke 2.”

$g: c \rightarrow 1$  dibaca “fungsi (pemetaan)  $g$  memetakan  $c$  ke 1.”

- Menyatakan Fungsi (pemetaan)

Seperti yang telah diketahui, fungsi atau pemetaan adalah suatu relasi khusus. Sehingga cara menyatakan suatu fungsi pun sama seperti bagaimana cara menyatakan suatu relasi. Yaitu dengan 3 cara:

1. Diagram panah
2. Diagram cartesius
3. Himpunan pasangan berurutan (Sugijono, 2014)

## **E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Inquiry Learning*
3. Metode : Demonstrasi

## **F. Media Pembelajaran**

1. Video Pembelajaran
2. Power point
3. Internet

### G. Sumber Belajar

Sugijono, M. C. A. d., 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas Viii Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

### H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu (menit)	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Mengucapkan salam kepada peserta didik dan berdoa Bersama untuk memulai pembelajaran.	2 menit	K
	2. Mengecek kehadiran peserta didik.	5 menit	K
	3. Mengulas secara singkat materi pada pertemuan sebelumnya.	2 menit	K
		2 menit	
<b>Kegiatan inti</b>	<b>Orientasi</b>		
	1. Guru memberikan penjelasan topik, tujuan dan materi pembelajaran.	10 menit	K
	2. Guru menyampaikan gambaran kegiatan yang menggunakan pembelajaran <i>inquiry</i>	5 menit	K
	3. Mengulas secara singkat materi pada pertemuan sebelumnya.	8 menit	K
	<b>Merumuskan Masalah</b>		
	4. Peserta didik memperhatikan perintah guru dan		K

	<p>memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru untuk memahami materi relasi dan fungsi dan mengembangkan rasa ingin tahu dengan merumuskan permasalahan sendiri.</p> <p>5. Peserta didik menggali informasi mengenai materi yang telah di dapatkan.</p> <p><b>Merumuskan Hipotesis</b></p> <p>6. Guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri.</p> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <p>7. Peserta didik mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dan menuliskan pada LKPD</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>K</p>
--	---	---------------------------------------	----------

	<p><b>Menguji Hipotesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Mendiskusikan hasil informasi yang telah diperoleh dengan teman satu kelompok</li> <li>9. Membandingkan data pada masalah yang diberikan oleh guru dengan pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh peserta didik.</li> <li>10. Peserta didik menyajikan dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah</li> </ol> <p><b>Merumuskan Kesimpulan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru Bersama peserta didik menyimpulkan hasil temuan berdasarkan hasil uji hipotesis</li> </ol>		
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah pada pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan hasil pembelajaran.</li> <li>3. Guru memberikan</li> </ol>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>

	tugas kepada didik	evaluasi peserta		
--	--------------------------	---------------------	--	--

### I. Penilaian

No.	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Catatan Jurnal
2	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda
3	Keterampilan	Tes Uraian Online	Uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Gunungwungkal, Juli 2021  
Peneliti

**Fatun Ni'amah, S.Pd.**

**Umami Sa'adah**



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**MTs. Sunan Muria Gunungwungkal**  
**Tahun Ajaran 2021/2022**

**Nama :**

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

**Kelas : VIII (Banin/Banat)**

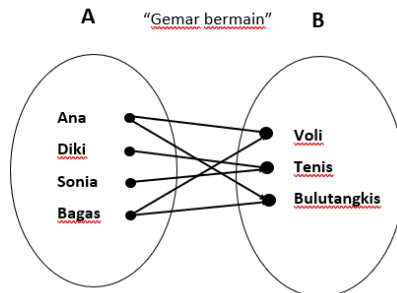
**Petunjuk pengisian:**

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Periksa dan bacalah kembali soal dengan cermat sebelum menjawab.
6. Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan.

Selamat mengerjakan. 😊

**Jawablah soal berikut dengan jawaban yang benar!**

1. Diagram di bawah ini menunjukkan relasi “gemar bermain” dari himpunan  $A$  dan himpunan  $B$ .



- a. Nyatakanlah diagram panah di atas ke dalam himpunan pasangan berurutan!
- b. Gambarkanlah diagram kartesius untuk relasi tersebut!

**Jawab:**

**1) Diketahui (D1):**

Ana gemar bermain..... dan  
.....

Diki gemar bermain.....

Sonia gemar bermain.....

Bagas gemar bermain..... Dan  
.....

**Ditanya :**

- a. Himpunan ..... berurutan
- b. Diagram.....

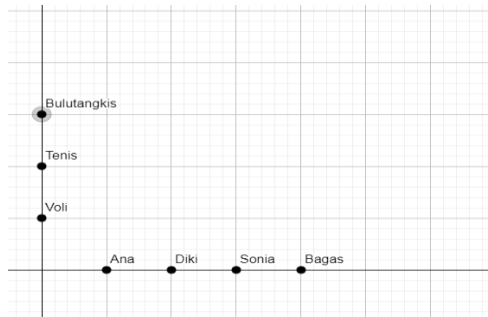
**2) Strategi (D2):**

Menggambar bidang kartesius kemudian memasukkan anggota himpunan  $A$  pada sumbu  $x$  dan anggota himpunan  $B$  pada sumbu  $y$

**3) Penyelesaian (D3):**

- a.  $\{(Ana,.....),(Ana,.....),(.....,.....),(Sonia,.....),(.....,.....),(Bagas,.....)\}$

b.



**4) Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

a. Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?

.....

b. Apakah strategi yang digunakan sudah benar?

.....

c. Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?

.....

d. Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?

.....

**Kemungkinan jawaban lain:**

.....

**2. Perhatikan permasalahan di bawah ini!**

- a. Ubah himpunan pasangan berurutan berikut ke dalam diagram panah

$$\{(2,4),(3,6),(4,8),(5,10)\}$$

- b. Apakah relasi tersebut merupakan sebuah fungsi?

**Jawab:**

**1) Diketahui (D1):**

Himpunan pasangan berurutan  
 $\{(2,4),(3,6),(4,8),(5,10)\}$

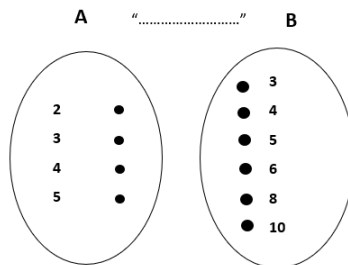
**Ditanya:**

- a. Diagram panah dari himpunan pasangan tersebut  
 b. Mengecek apakah himpunan pasangan berurutan tersebut merupakan suatu fungsi

**2) Strategi (D2):**

Menggambar ..... yang sesuai dari himpunan pasangan berurutan tersebut.

**3) Penyelesaian (D3):**



Dari diagram panah di atas di dapatkan bahwa setiap anggota himpunan..... memiliki ..... di himpunan ..... dan hanya memiliki..... pasangan

Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):

- a. Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?

.....

- b. Apakah strategi yang digunakan sudah benar?

.....

- c. Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?

.....

- d. Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?

.....

**Kemungkinan jawaban lain:**

.....

## Lampiran 38

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>Madrasah</b> : MTs. Sunan Muria Gunungwangkal	<b>Kelas/ Semester</b> : VIII/ 1	<b>KD</b> : 3.3.4.3
<b>Mata Pelajaran</b> : Matematika	<b>Alokasi Waktu</b> : 2 x 30 Menit	<b>Pertemuan</b> : 2 ke
<b>Materi</b> : Relasi dan Fungsi		

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.3 Mendeskripsikan Dan Menyatakan Relasi Dan Fungsi Dengan Menggunakan Berbagai Representasi (Kata-Kata, Tabel, Grafik, Diagram, Dan Persamaan)	3.3.1 Menjelaskan domain, kodomain, dan range (konseptual) 3.3.2 Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan (konseptual) 3.3.3 Menemukan konsep korespondensi satu-satu (prosedural)

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan perbedaan relasi dan fungsi (prosedural)
--	--

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* peserta didik dapat:

1. Menyatakan domain, kodomain, dan range
2. Menentukan banyak pemetaan dari dua himpunan
3. Menemukan konsep korespondensi satu-satu dengan tepat setelah melakukan tanya jawab dengan guru dan teman-teman melalui WAG atau *google meet* beregu.

### B. Langkah-langkah pembelajaran

#### Kegiatan pendahuluan

1. Guru memulai pembelajaran tepat pada waktunya dengan menyapa dan memberi salam kepada peserta didik melalui grup kelas pada WAG.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring.
3. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik.

**Kegiatan inti****Orientasi**

4. Guru memberikan penjelasan topik, tujuan dan materi pembelajaran.
5. Guru menyampaikan gambaran kegiatan yang menggunakan pembelajaran inquiry
6. Mengulas secara singkat materi pada pertemuan sebelumnya.

**Merumuskan Masalah**

7. Peserta didik memperhatikan perintah guru dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru untuk memahami materi relasi dan fungsi dan mengembangkan rasa ingin tahu dengan merumuskan permasalahan sendiri.
8. Peserta didik menggali informasi mengenai materi yang telah di dapatkan dari video/gambar yang telah disajikan guru pada WAG

**Merumuskan Hipotesis**

9. Guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri.

**Mengumpulkan Data**

10. Peserta didik mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dan menuliskan pada LKPD.



### **Menguji Hipotesis**

11. Mendiskusikan hasil informasi yang telah diperoleh dengan teman satu kelompok
12. Membandingkan data pada masalah yang diberikan oleh guru dengan pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh peserta didik.
13. Peserta didik menyajikan dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah

### **Merumuskan Kesimpulan**

14. Guru Bersama peserta didik menyimpulkan hasil temuan berdasarkan hasil uji hipotesis.

### **Kegiatan penutup**

1. Peserta didik dan guru melakukan refleksi tentang pembelajaran pada pertemuan ini dengan cara menyatakan pendapat peserta didik sekaligus saran untuk pembelajaran hari ini.
2. Guru memberikan kuis di luar jam pelajaran dan dikerjakan secara mandiri.
3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya yaitu tentang refleksi.

### **D. Penilaian**

<b>No.</b>	<b>Ranah Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>
1	Sikap	Observasi	Catatan Jurnal

2	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda
3	Keterampilan	Tes Uraian Online	Uraian

Mengetahui,

Gunungwungkal, Juli

2021

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Fatun Ni'amah, S.Pd.**

**Ummi Sa'adah**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**MTs. Sunan Muria Gunungwungkal**  
**Tahun Pelajaran 2021/2022**

**Nama** :  
**Kelas** : VIII (Banin/Banat)

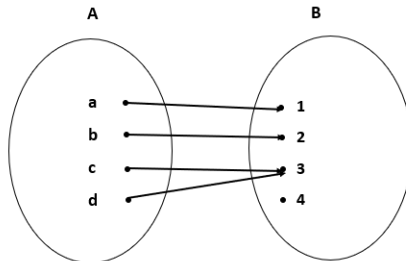
**Petunjuk pengisian:**

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Periksa dan bacalah kembali soal dengan cermat sebelum menjawab.
6. Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan.

Selamat mengerjakan. 😊

**Jawablah soal berikut dengan jawaban yang benar!**

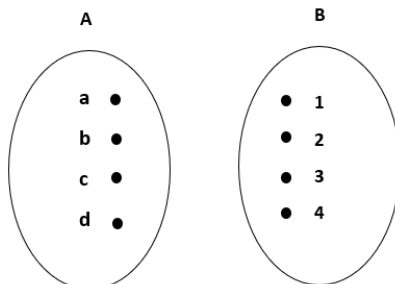
1.



Tentukan domain, kodomain, dan range dari diagram panah di atas!

Jawaban:

**Diketahui (D1):**



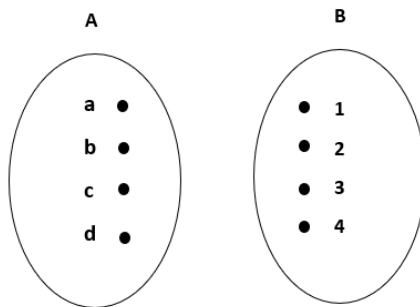
**Ditanya:**

Domain, .....dan..... dari diagram panah

**Strategi (D2):**

a. Menulis domain, ....., dan ..... dari diagram

**Penyelesaian (D3):**



Domain (daerah ..... ) = { ..... }

Kodomain (daerah.....) = { ..... }

Range (daerah ..... ) = { ..... }

**Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

a. Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?

.....

- b. Apakah strategi yang digunakan sudah benar?  
 .....
- c. Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?  
 .....
- d. Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?  
 .....

**Kemungkinan jawaban lain:**  
 .....

2.  $A = \{x | 10 < x < 19, x \text{ bilangan prima}\}$   
 $B = \{x | 0 < x < 20, x \text{ bilangan kuadrat}\}$   
 Tentukan banyak fungsi yang mungkin:
- Dari  $A$  ke  $B$
  - Dari  $B$  ke  $A$

Jawaban:

**Diketahui (D1) :**

$$A = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

$$B = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

Maka  $n(A) = \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$ ;  $n(B) = \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$

**Ditanya:**

Menentukan banyak fungsi:

- Dari ..... Ke .....
- Dari ..... Ke .....



## Lampiran 39

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>Madrasah</b> : MTs. Sunan Muria Gunungungkal	<b>Kelas/Se</b> : VIII/ mester 1	<b>KD</b> : 3.3 dan 4.3
<b>Mata Pelajaran</b> : Matematika	<b>Alokasi Waktu</b> : 2 x 30 Menit	<b>Pertemuan</b> : 3 an ke
<b>Materi</b> : Relasi dan Fungsi		

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.3 Mendeskripsikan Dan Menyatakan Relasi Dan Fungsi Dengan Menggunakan Berbagai Representasi (Kata-Kata, Tabel, Grafik, Diagram, Dan Persamaan)	3.3.1 Menjelaskan notasi fungsi 3.3.2 Menentukan rumus fungsi (konseptual) 4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan notasi dan rumus fungsi (prosedural)

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	
--	--

## **B. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* peserta didik dapat:

1. Menjelaskan notasi fungsi
2. Menentukan rumus fungsi
3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan notasi dan rumus fungsi dengan tepat setelah melakukan tanya jawab dengan guru dan teman-teman melalui WAG atau *google meet* beregu.

## **C. Langkah-langkah pembelajaran**

### **Kegiatan pendahuluan**

1. Guru memulai pembelajaran tepat pada waktunya dengan menyapa dan memberi salam kepada peserta didik melalui grup kelas pada WAG.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran daring.
3. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik.

### **Kegiatan inti**

#### **Orientasi**



4. Guru memberikan penjelasan topik, tujuan dan materi pembelajaran.
5. Guru menyampaikan gambaran kegiatan yang menggunakan pembelajaran inquiry
6. Mengulas secara singkat materi pada pertemuan sebelumnya.

### **Merumuskan Masalah**

7. Peserta didik memperhatikan perintah guru dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru untuk memahami materi relasi dan fungsi dan mengembangkan rasa ingin tahu dengan merumuskan permasalahan sendiri.
8. Peserta didik menggali informasi mengenai materi yang telah di dapatkan dari video/gambar yang telah diberikan oleh guru pada WAG.

### **Merumuskan Hipotesis**

9. Guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri.

### **Mengumpulkan Data**

10. Peserta didik mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dan menuliskan pada LKPD

### **Menguji Hipotesis**

11. Mendiskusikan hasil informasi yang telah diperoleh dengan teman satu kelompok
12. Membandingkan data pada masalah yang diberikan oleh guru dengan pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh peserta didik.
13. Peserta didik menyajikan dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah

### **Merumuskan Kesimpulan**

14. Guru Bersama peserta didik menyimpulkan hasil temuan berdasarkan hasil uji hipotesis

### **Kegiatan penutup**

15. Peserta didik dan guru melakukan refleksi tentang pembelajaran pada pertemuan ini dengan cara menyatakan pendapat peserta didik sekaligus saran untuk pembelajaran hari ini.
16. Guru memberikan kuis di luar jam pelajaran dan dikerjakan secara mandiri.
17. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya yaitu tentang refleksi.

### **D. Penilaian**

<b>No.</b>	<b>Ranah Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>
1	Sikap	Observasi	Catatan Jurnal
2	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda

3	Keterampilan	Tes Uraian Online	Uraian
---	--------------	----------------------	--------

Mengetahui

Gunungwungkal, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Fatun Ni'amah, S.Pd.**

**Ummi Sa'adah**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**MTs. Sunan Muria Gunungwungkal**  
**Tahun Ajaran 2021/2022**

**Nama :**

1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

**Kelas : VIII (Banin/Banat)**

**Petunjuk pengisian:**

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Periksa dan bacalah kembali soal dengan cermat sebelum menjawab.
6. Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan.

Selamat mengerjakan. 😊

**Jawablah soal berikut dengan jawaban yang benar!**

3. Perhatikan tabel berikut!

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	5	8	11	15

Tabel di atas menunjukkan tabel fungsi  $f$  dengan bentuk

$f(x) = ax + b$ ,  $a$  dan  $b$  bilangan real (nyata). Tentukan:

- a. Bentuk fungsi  $f$
- b. Bayangan dari 9

Jawaban:

**Diketahui (D1):**

$x$	1	2	... ..	4	5
-----	---	---	--------	---	---

$f(x)$	2	.....	8	.....	.....
--------	---	-------	---	-------	-------

**Ditanya:**

- Bentuk fungsi .....
- Bayangan dari .....

**Strategi (D2):**

- Substitusi nilai  $x$  dengan salah satu hasil dari  $f(x)$ .  
Kemudian menggunakan metode eliminasi, dan mengubah  $a$  dan  $b$
- Substitusi nilai  $x$  dengan 9

**Penyelesaian (D3):**

a.  $f(x) = ax + b$

$$f(1) = a + b = 2 \dots \dots \dots (1)$$

$$f(2) = \dots a + \dots b = 5 \dots \dots \dots (2)$$

$$a + b = \dots$$

$$\underline{\dots a + b = 5 -}$$

$$\dots a = \dots$$

$$a = \dots \dots \dots$$

**Substitusi a**

$$a + b = 2$$

$$\dots + b = 2$$

$$b = \dots$$

Sehingga  $f(x) = ax + b = \dots x + \dots$

b.  $f(x) = \dots x + \dots$

$$f(9) = \dots (9) + \dots$$

$$= \dots$$

**Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

- Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?  
.....

- Apakah strategi yang digunakan sudah benar?

- .....
- c. Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?

- .....
- d. Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?

.....

**Kemungkinan jawaban lain:**

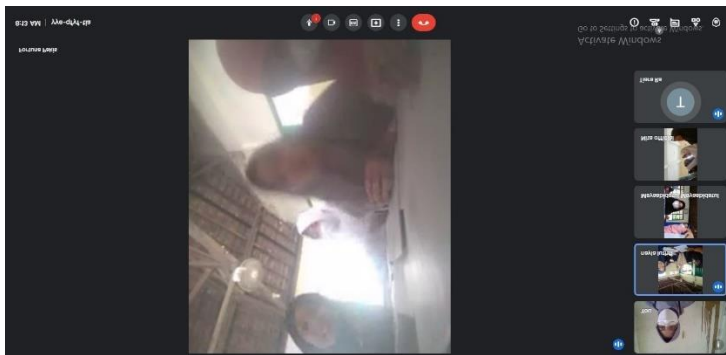
.....

**Lampiran 40****Dokumentasi****Foto Pembelajaran Tatap muka Kelas VIIIB**





## Gambar Pembelajaran daring melalui *google meet*



## Gambar Pemberajaran Tatap Muka kelas VIIIA




## Tahapan Evaluasi



**Gambar pembelajaran daring kelas VIII A**

Assalamualaikum anak2.. selamat pagii.. sebelum saya mulai pembelajaran daring nanti, silahkan simak video yang saya kirimkan berikut ini yaa. silahkan jika dari video tersebut ada yang kurang jelas bisa ditanyakan nanti dengan saya di google meet. 08.01 ✓



Relasi dan Fungsi [Part 3] - Banyak Pemetaan & Korespondensi satu satu  
PJJ Matematika Kelas 8 SMP Tahun 2020 - ...  
www.youtube.com

<https://youtu.be/UbWTZd5tBIE> 08.15 ✓

13:54 100% 11%

8A MATEMATIKA 2122  
Mbak, +62 812 301...

dari contoh tersebut ada yang ingin ditanyakan? 10.18 ✓

+62 812 301...  
Gak ada 10.18

cara lain untuk mengingat rumus tersebut adalah jika yang ditanyakan adalah pemetaan dari A ke B, maka rumus yang ditulis ada  $n(B)$  dulu baru di pangkat A. begitu juga sebaliknya. jika ditanyakan dari B ke A maka A yang ditulis terlebih dahulu baru B yang ditulis di pangkatnya 10.20 ✓

+62 812 301...  
Ngg bu 10.20

**MARI SELESAKAN!**

Tentukan banyaknya kemungkinan pemetaan dari himpunan A ke B.  
A = {bilangan prima yang kurang dari 10}  
B = {bilauk utuh}

10.21 ✓

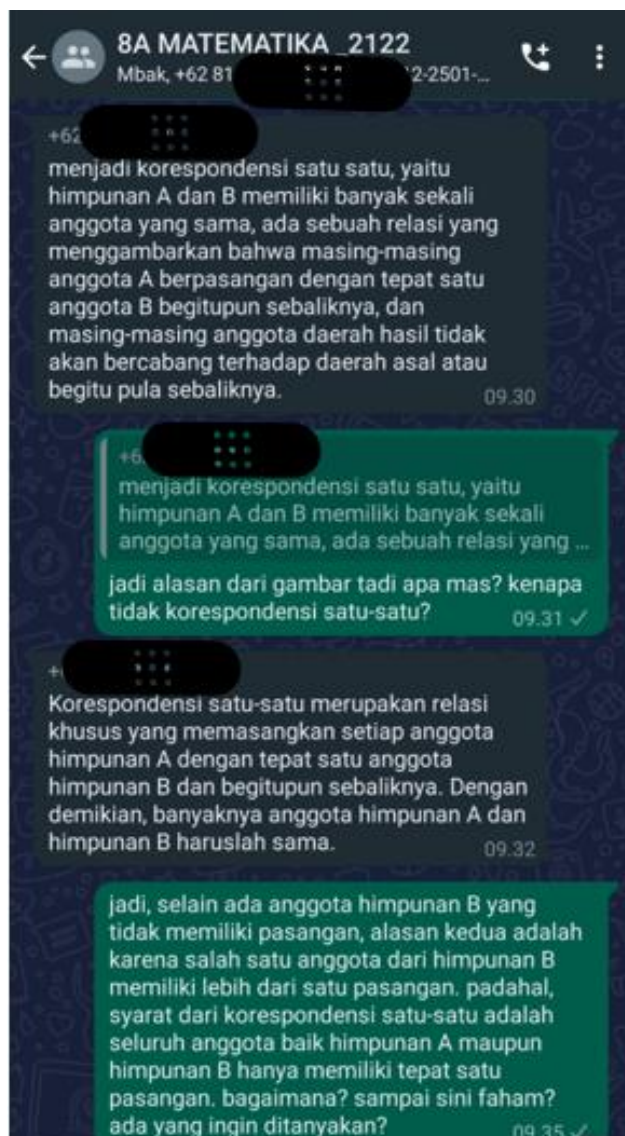
sekarang mari kita selesaikan bersama 10.21 ✓

apa yang di ketahui dari permasalahan tersebut? 10.22 ✓

+62 812 301... ~Alim  
Tentukan banyaknya kemungkinan pemetaan dari himpunan A ke B 10.24

ada jawaban dari yang lain? 10.25 ✓

Ketik pesan



## Lampiran 41

## Lembar Kerja Peserta Didik

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**MTs. Sunan Muria Gunungwungkal**  
**Tahun Ajaran 2021/2022**

**Nama :**

1. Maya Abidatus Luthfiyyah	4. Putri Handayani
2. Irma Fiteria	5.
3. Naila Khoirin	6.

**Kelas : VIII (Banin/Banat)**

**Petunjuk pengisian:**

1. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
3. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
4. Dilarang mencoret lembar soal.
5. Periksa dan bacalah kembali soal dengan cermat sebelum menjawab.
6. Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan.

Selamat mengerjakan. 😊

**Jawablah soal berikut dengan jawaban yang benar!**

1. Diagram di bawah ini menunjukkan relasi "gemar bermain" dari himpunan A dan himpunan B.

**A**      "Gemar bermain"      **B**

- a. Nyatakanlah diagram panah di atas ke dalam himpunan pasangan berurutan!
- b. Gambarlah diagram kartesius untuk relasi tersebut!

Jawab:

- 1) Diketahui (D1):  
 Ana gemar bermain... Voli ..... dan Bulu tangkis .....  
 Diki gemar bermain... Tenis .....  
 Sonia gemar bermain... Tenis .....  
 Bagas gemar bermain... Voli ..... Dan Bulu tangkis .....

Ditanya :

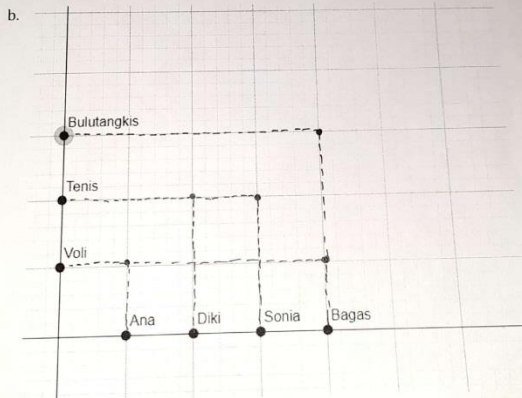
- a. Himpunan ... Pasangan ..... berurutan  
 b. Diagram ... panah .....

2) Strategi (D2):

Menggambar bidang kartesius kemudian memasukkan anggota himpunan A pada sumbu x dan anggota himpunan B pada sumbu y

3) Penyelesaian (D3):

- a.  $\{(Ana, \overset{Bulutangkis}{Voli}), (Ana, \dots), (\overset{Bulutangkis}{Diki}, \overset{Bulutangkis}{Tenis}), (Sonia, \overset{Bulutangkis}{Tenis}), (\dots, \dots), (\overset{Bulutangkis}{Bagas}, \dots)\}$



4) Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):

- a. Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?  
Ya Sesuai



- b. Apakah strategi yang digunakan sudah benar?  
Ya Sudah
- c. Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?  
Sudah Sesuai
- d. Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?  
Tidak Ada

**Kemungkinan jawaban lain:**

**2. Perhatikan permasalahan di bawah ini!**

- a. Ubah himpunan pasangan berurutan berikut ke dalam diagram panah  
 $\{(2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$
- b. Apakah relasi tersebut merupakan sebuah fungsi?

**Jawab:**

**1) Diketahui (D1):**

Himpunan pasangan berurutan  $\{(2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$

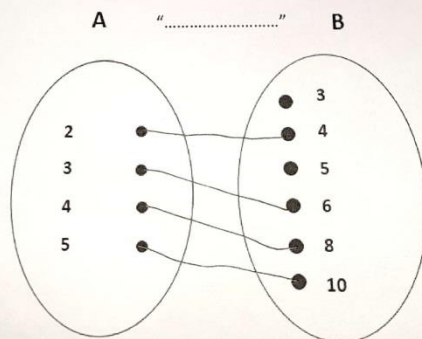
**Ditanya:**

- a. Diagram panah dari himpunan pasangan tersebut  
b. Mengecek apakah himpunan pasangan berurutan tersebut merupakan suatu fungsi

**2) Strategi (D2):**

Menggambar diagram panah yang sesuai dari himpunan pasangan berurutan tersebut

**3) Penyelesaian (D3):**



Dari diagram panah di atas di dapatkan bahwa setiap anggota himpunan  $A$  memiliki pasangan di himpunan  $B$  dan hanya memiliki ..... pasangan

**4) Periksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

- Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?  
Ya Sesuai
- Apakah strategi yang digunakan sudah benar?  
Ya Sudah
- Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?  
Sesuai
- Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?  
Tidak ada

**Kemungkinan jawaban lain:**

.....



MTs. Sunan Muria Gunungwungkal  
Tahun Ajaran 2021/2022

Nama :

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1. Dyah Ayu .R .    | 4. Tiara Nurriyatul .S . |
| 2. Novita mega .U . | 5.                       |
| 3. Nita dwi .A .    | 6.                       |

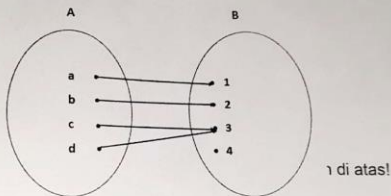
Kelas : VIII (Banin/Banat)

Petunjuk pengisian:

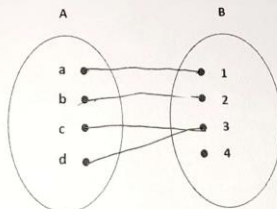
- Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
- Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
- Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Dilarang mencoret lembar soal.
- Periksa dan bacalah kembali soal dengan cermat sebelum menjawab.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan. 😊

Jawablah soal berikut dengan jawaban yang benar!

3.



Diketahui (D1):



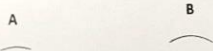
Ditanya:

Domain, domain dan range dari diagram panah

Strategi (D2):

a. Menulis domain, domain dan range dari diagram

Penyelesaian (D3):



Domain (daerah Asal) ..... a, b, c, d .....  
 Kodomain (daerah Kawan) ..... = {1, 2, 3, 4} .....  
 Range (daerah Hasil) ..... = {1, 2, 3} .....

**Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

- Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?  
Ya
- Apakah strategi yang digunakan sudah benar?  
Ya
- Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?  
Sudah
- Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?  
Tidak Ada

**Kemungkinan jawaban lain:**

4.  $A = \{x \mid 10 < x < 19, x \text{ bilangan prima}\}$   
 $B = \{x \mid 0 < x < 20, x \text{ bilangan kuadrat}\}$   
 Tentukan banyak fungsi yang mungkin:

- Dari A ke B
- Dari B ke A

Jawaban:

**Diketahui (D1) :**  
 $A = \{11, 13, 17\}$   
 $B = \{1, 4, 9, 16\}$   
 Maka  $n(A) = 3$ ;  $n(B) = 4$

**Ditanya:**  
 Menentukan banyak fungsi:

- Dari A ke B
- Dari B ke A

**Strategi (D2) :**

- Menulis rumus banyak pemetaan dari A ke B
- Menulis rumus banyak pemetaan dari B ke A

**Penyelesaian (D3) :**

- $n(B)^{n(A)} = 4^3 = 64$
- $n(A)^{n(B)} = 3^4 = 81$

**Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

- a. Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?  
.....  
ya
- b. Apakah strategi yang digunakan sudah benar?  
.....  
ya
- c. Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?  
.....  
ya
- d. Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?  
.....  
tidak

**Kemungkinan jawaban lain:**  
.....

## MTs. Sunan Muria Gunungwungkal

Tahun Ajaran 2021/2022

Nama :

1. Misaki Toiko
2. Yuni Artawi
3. Yunita Rahma

1. Nadia Zulfatun
- 2.
- 3.

Kelas : VIII (Banin/Banat)

Petunjuk pengisian:

7. Bacalah doa sebelum memulai mengerjakan soal.
8. Tulis nama dan kelas di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
9. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan.
10. Dilarang mencoret lembar soal.
11. Periksa dan bacalah kembali soal dengan cermat sebelum menjawab.
12. Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan.

Selamat mengerjakan. ☺

Jawablah soal berikut dengan jawaban yang benar!

1. Perhatikan tabel berikut!

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	5	8	11	15

Tabel di atas menunjukkan tabel fungsi  $f$  dengan bentuk  $f(x) = ax + b$ ,  $a$  dan  $b$  bilangan real (nyata). Tentukan:

- a. Bentuk fungsi  $f$
- b. Bayangan dari 9

Jawaban:

Diketahui (D1):

$x$	1	2	... 2 ...	4	5
$f(x)$	2	... 5 ...	8	... 11 ...	... 15 ...

Ditanya:

- a. Bentuk fungsi ... $f$ ...
- b. Bayangan dari ... $9$ ...

Strategi (D2):

- Substitusi nilai  $x$  dengan salah satu hasil dari  $f(x)$ . Kemudian menggunakan metode eliminasi, dan mengubah  $a$  dan  $b$
- Substitusi nilai  $x$  dengan 9

**Penyelesaian (D3):**

$$a. f(x) = ax + b$$

$$f(1) = a + b = 2 \dots\dots\dots(1)$$

$$f(2) = 2a + 1b = 5 \dots\dots\dots(2)$$

$$a + b = 2$$

$$\underline{2a + b = 5 -}$$

$$\dots a = -3$$

$$a = \dots 3$$

**Substitusi a**

$$a + b = 2$$

$$\underline{3} + b = 2$$

$$b = -1$$

$$\text{Sehingga } f(x) = ax + b = 3x + (-1)$$

$$b. f(x) = 3x + (-1)$$

$$f(9) = 3(9) + (-1)$$

$$= 27 - 1$$

$$= 26$$

**Memeriksa kembali dan mencari kemungkinan jawaban lain (D4):**

- Apakah yang diketahui sesuai dengan apa yang telah diketahui di dalam soal?  
ya Sesuai
- Apakah strategi yang digunakan sudah benar?  
ya Sesuai
- Apakah langkah penyelesaiannya sudah sesuai dengan strategi?  
ya Sesuai
- Apakah ada kemungkinan jawaban lain? Sudahkah memeriksa Kembali penyelesaianmu?

$$\text{ada } \begin{array}{r} f(1) = a + b = 2 \\ f(9) = 3a + b = 8 \\ \hline -2a = -6 \end{array}$$

$$a = 3$$

## Lampiran 42

## Lembar Ulangan Akhir Peserta Didik

Nama = Abed Yazid Khoiri Kelas = VIII a

1. Diket :

$$f(x) = ax + b$$

$$f(15) = 76$$

$$f(18) = 100$$

Ditanya =

Bentuk fungsi langkirin mengerik terhadap temperatur.

$$f(15) = 76$$

$$f(15) = 15a + b = 76$$

$$f(18) = 100$$

$$f(18) = 18a + b = 100$$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} 15a + b = 76 \\ 18a + b = 100 \\ \hline -3a \quad \quad = -24 \end{array}$$

$$a = 8$$

$$15a + b = 76$$

$$15(8) + b = 76$$

$$b = -44$$

$$18a + b = 100$$

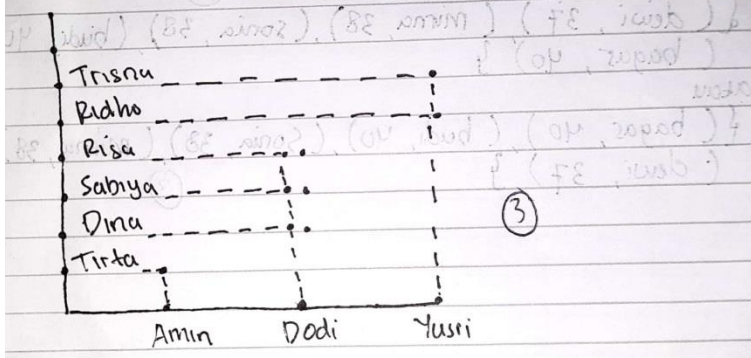
$$18(8) + b = 100$$

$$144 + b = 100$$

$$b = -44 + 100 = -44$$

2. Diliet :

- Ayah tirta = Pak amin
- Ayah Dina = Pak dadi
- Ayah Sabiya = Pak dadi (3)
- Ayah Risa = Pak dadi
- Ayah Ridho = Pak yusri
- Ayah trisna = Pak yusri





3. Diket

$$A = \{ \text{Mirna, Budi, Bagas, Sonia, Dewi} \}$$

$$B = \{ 36, 37, 38, 39, 40 \}$$

budi dan bagas berukuran sepatu 40 (3)

Mirna dan Sonia berukuran sepatu 38

dewi berukuran sepatu 37

Ditanya

himpunan pasangan berurutan (3)

$$\{ (\text{dewi}, 37), (\text{mirna}, 38), (\text{sonia}, 38), (\text{budi}, 40), (\text{bagas}, 40) \}$$

atau

$$\{ (\text{bagas}, 40), (\text{budi}, 40), (\text{sonia}, 38), (\text{mirna}, 38), (\text{dewi}, 37) \} \quad (3)$$



## Lampiran 43

### Surat Keterangan Riset



YAYASAN KESEJAHTERAAN UMMAT DAN PEMBINAAN PENDIDIKAN ISLAM  
**MADRASAH TSANAWIYAH SUNAN MURIA**  
 STATUS TERAKREDITASI A  
 Alamat : Jl. Raya Gunungwungkal Tayu KM 4  
 Desa Jembulwunut Kec. Gunungwungkal Kab. Pati 59156  
 Email : sunan\_muria78@yahoo.co.id

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : 079/MTs.11.18.82/PP.00.5/TV/2022

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Widiati, M.Pd  
 NIP. : -  
 Pangkat/Gol : -  
 Jabatan : Kepala MTs SUNAN MURIA Jembulwunut – Gunungwungkal

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa ;

Nama : Ummi Sa'adah  
 NIM : 1608056071  
 Prodi/Fakultas : Pendidikan Matematika/ Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : *"Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry dengan ETD (Explain, Test, Discussion) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran Blended Learning Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII MTs Sunan Muria Gunungwungkal Pati"*.

Benar-Benar telah melaksanakan penelitian di MTs. Sunan Muria Kec. Gunungwungkal Kab. Pati, mulai tanggal 7 Januari 2022 s/d 21 Januari 2022 dalam rangka penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya .

Gunungwungkal, 19 April 2022

Kepala  
  
 MADRASAH TSANAWIYAH  
 SUNAN MURIA  
 Widiati, M.Pd  
 NIP. 1