

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *BLENDED*
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI
RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII MTS AL-ISLAM
TUREN**

SKRIPSI

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



Oleh :
Dwi Kunti Lestari
NIM. 170856041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Kunti Lestari
NIM : 1708056041
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:
Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen
Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 18 Januari 2022
buat Pernyataan



Dwi Kunti Lestari
NIM.1708056041



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024)
76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen**

Nama : **Dwi Kunti Lestari**

NIM : 1708056041

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 28 Januari 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua

Mujiasih, S.Pd, M.Pd
NIP. 19800703 200912 2 003

Sekretaris

Muji Suwarno, M.Pd
NIP. 19931009 201903 1 013

Penguji I

Sri Isnani S., S.Ag, M.Hum
NIP. 19770330 200501 2 001



Penguji II

Riska Ayu Ardani, M.Pd
NIP. 19930726 201903 2 020

Pembimbing I

Mujiasih, S.Pd, M.Pd
NIP. 19800703 200912 2 003

Pembimbing II

Muji Suwarno, M.Pd
NIP. 19931009 201903 1 013

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 18 Januari 2022

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

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

Judul : **Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen**

Nama : **Dwi Kunti Lestari**

NIM : 1708056041

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Mujiasth, S. Pd., M. Pd.

NIP.198007032009122003

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 18 Januari 2022

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

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

Judul : **Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen**

Nama : **Dwi Kunti Lestari**

NIM : 1708056041

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II



Muji Suwarno, M. Pd.

NIP. 199310092019031013

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Pembelajaran Blended Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen

Penulis : Dwi Kunti Lestari

NIM : 1708056041

Penelitian ini dilatarbelakangi karena timbulnya masalah yang terjadi di MTs Al-Islam Turen yaitu kesulitan siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi serta kurangnya pendampingan guru dalam pembelajaran *E-learning* sehingga berkurangnya kemampuan pemahaman konsep pada siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *Blended Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII MTs Al-Islam Turen. Manfaat dari penelitian ini untuk menjadi solusi dari masalah yang ada di MTs Al-Islam Turen.

Jenis penelitian ini adalah *true experimental* dengan desain *posttest only control design*. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan tes yang berupa tes *posttest*. Teknik analisis data dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata dan uji *effect size*. Data yang digunakan untuk teknik analisis data berasal dari nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} = 3,29$ dan $t_{tabel} = 1,69$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan hal tersebut, disimpulkan bahwa pembelajaran *Blended Learning* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII MTs Al-Islam Turen.

Kata kunci : Blended Learning, pemahaman konsep, relasi, fungsi

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

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

ا	Tidak dilambangkan	ط	t
ب	B	ظ	ẓ
ت	T	ع	'
ث	ṡ	غ	G
ج	J	ف	F
ح	ḥ	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Ẓ	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	ṡ	ي	Y
ض	ḍ		

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah *subhanallahu wata'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayat, dan inayah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya kelak di hari akhir aamiin.

Skripsi dengan judul “Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen” ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang Program Studi Pendidikan Matematika. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dukungan, bantuan dan do'a, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan kali ini dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Dalyono dan ibunda Katirah yang senantiasa mencurahkan kasih sayang, perhatian, nasehat, semangat, kesabaran, dukungan yang luar biasa tulus dan ikhlas baik moril maupun materil serta do'a yang tidak pernah terputus dalam setiap waktu, sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini dengan lancar.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
3. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ulliya Fitriani, M.Pd. selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dan arahan baik dalam perkuliahan maupun dalam proses pengerjaan skripsi.

5. Mujiasih, S. Pd., M. Pd. dan Muji Suwarno, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
6. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Seluruh guru, staf dan siswa MTs Al-Islam Turen, yang berkenan membantu dan memberikan fasilitas dalam proses penelitian.
8. Suami tercinta, Wahyu Saifuddin yang selalu kebersamai dan memberikan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi dengan lancar.
9. Kakak tersayang, Oki Bima Yunanda dan seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan semangat, inspirasi serta do'a sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi ini.
10. Keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2017 khususnya PM-B, rekan PPL SMK N 3 Semarang dan keluarga KKN MIT DR kelompok 43, yang telah memberikan semangat serta doa kepada saya.
11. Teman-teman sejawat, Khurotun Khasanah, Anisa Aulia, Umi Mahmudah, Evi Kholisoh, Farah Nur Arifah, Junita Nugrahani, Dewi Murtaqia Makarima, Putri Amalia Sholikhah, dan Khurotul Aini yang telah memberikan semangat dan menemani saya selama penyusunan skripsi.
12. Sahabat sekolah, Becky Diah Azmeida, Novia Dwi Jayanti, Izah Rokhimatul Khotimah, Finandy Atikah dan Dita Lestyowati yang telah memberikan dukungan dan semangat sejak SMA hingga sekarang.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas dan melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada mereka semua. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran diperkenankan dari berbagai pihak guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi dan tulisan berikutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, 18 Januari 2022



Dwi Kunti Lestari
NIM.1708056041

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II LANDASAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir.....	28
D. Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	32
C. Populasi Dan Sampel.....	32
D. Definisi Operasional Variabel.....	36
E. Teknik Dan Instrumn Pengumpulan Data.....	37
F. Validitas Dan Reabilitas Instrumen.....	38
G. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	48
B. Hasil Uji Hipotesis.....	51
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	54
D. Keterbatasan Penelitian.....	58

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Simpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	25
Tabel 3.1	Uji Normalitas Awal	33
Tabel 3.2	Uji Homogenitas Awal	34
Tabel 3.3	Uji Kesamaan Rata-rata	35
Tabel 3.4	Hasil Validitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	39
Tabel 3.5	Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	42
Tabel 3.6	Hasil Daya Beda Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	43
Tabel 4.1	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	50
Tabel 4.2	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	50
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas	51
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas	52
Tabel 4.5	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Pemetaan Fungsi	26
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir	31
Gambar 3.1	Desain Penelitian	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Hasil Wawancara Pra Penelitian
Lampiran 2	Daftar Nama dan Nilai Siswa Kelas VIII
Lampiran 3	Uji Normalitas Awal
Lampiran 4	Uji Homogenitas Awal
Lampiran 5	Uji Kesamaan Rata-rata
Lampiran 6	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba
Lampiran 7	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 8	Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 9	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran
Lampiran 10	Analisis Uji Validitas
Lampiran 11	Analisis Uji Reliabilitas
Lampiran 12	Analisis Tingkat Kesukaran
Lampiran 13	Analisis Daya Pembeda
Lampiran 14	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1
Lampiran 15	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2
Lampiran 16	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3
Lampiran 17	Soal <i>Posttest</i>
Lampiran 18	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 19	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 20	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 21	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol
Lampiran 22	Uji Normalitas Kelas Eksperimen
Lampiran 23	Uji Normalitas Kelas Kontrol
Lampiran 24	Uji Homogenitas
Lampiran 25	Uji Perbedaan Dua Rata-rata
Lampiran 26	Contoh Jawaban Siswa Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 27	Contoh Jawaban Siswa Soal <i>Posttest</i>
Lampiran 28	Contoh Jawaban LKPD
Lampiran 29	Tampilan <i>Google Classroom</i>
Lampiran 30	Dokumentasi Pembelajaran

Lampiran 31	Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran 32	Surat Izin Penelitian
Lampiran 33	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 34	Surat Uji Laboratorium
Lampiran 35	Tabel t

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas dari sumber daya manusia. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2001 mengenai Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi: “Pendidikan ialah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara” (Suyono, 2016). Bahkan terdapat ayat Al-Qur’an yang menerangkan mengenai pendidikan seperti *At-Taubah* ayat 122 :

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَآفَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي
الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ

Artinya :

Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila

mereka telah kembali padanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya (Q.S. at-Taubah/9:122).

Berdasarkan ayat di atas terdapat perintah tentang menuntut ilmu supaya kita sebagai manusia dapat mengetahui perkara yang tidak diketahui. Menuntut ilmu merupakan suatu dasar pendidikan sehingga setiap manusia berhak untuk memperoleh pendidikan agar kehidupannya menjadi terarah. Pendidikan formal dapat ditempuh melalui sekolah dengan harapan dapat melahirkan generasi penerus yang berilmu serta berakhlak mulia. Sesuai hal tersebut, hal mendasar untuk umat manusia ialah pendidikan karena kehidupan kita menjadi terarah dengan melalui suatu proses pembelajaran. Setelah melalui proses pembelajaran setiap orang yang belajar akan mendapatkan hasil belajar.

Gambaran mengenai tentang penilaian atas kemampuan siswa selepas melaksanakan proses pembelajaran ialah hasil belajar. Siswa akan mendapatkan hasil belajar lewat proses pembelajaran yang meliputi tiga ranah yakni psikomotorik, afektif serta kognitif. Guru dapat memperoleh informasi terkait pemahaman siswa dalam suatu materi melalui hasil belajar. Pemahaman siswa pada materi yang

sudah didapat dari kegiatan pembelajaran termasuk hasil belajar aspek kognitif. Sehingga, kemampuan anak dalam pemahaman konsep pada suatu materi perlu dicapai supaya siswa dapat mengaplikasikan materi dan memperoleh hasil penilaian kognitif yang memuaskan. Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006, Adapun mengajarkan siswa matematika dimulai dari konsep sederhana hingga lebih kompleks maka dibutuhkan suatu bentuk pemahaman konsep matematika yang lebih mendalam.

Bagian terpenting dalam pembelajaran matematika seperti yang telah diuraikan termasuk pemahaman konsep, suatu konsep ditekankan dalam matematika (Zulkardi, 2003). Berarti siswa harus paham akan konsep matematika dahulu ketika mempelajari matematika supaya soal-soal bisa diselesaikan serta pembelajaran tersebut dapat diterapkan di kehidupan nyata. Ide abstrak yang memungkinkan siswa mengklasifikasikan serta menggabungkan suatu kejadian atau objek ialah konsep dalam matematika (Wardani, dalam Fadlilah, 2014). Pemahaman konsep merupakan suatu kecakapan pada matematika yang penting setiap siswa miliki. Suatu kemampuan memahami suatu konsep,

relasi serta operasi pada matematika ialah pemahaman konsep menurut Kilpatrick, Swafford dan Findell (dalam Arifin & Herman, 2018a). Pemahaman konsep memberikan siswa kemungkinan dalam mengimplementasikan dan mengadaptasikan terkait ide-ide matematika yang didapat untuk situasi yang baru (Arifin & Herman, 2018).

Kesulitan dalam memahami konsep matematika banyak terjadi dari tahun ke-tahun, khususnya terkait kurangnya pemahaman mereka terhadap materi relasi dan fungsi yang dilihat dari kesulitan menyusun konsep dan dalam menyatakan suatu relasi maupun fungsi, hal itu terjadi pada banyak siswa dan banyak yang mengeluhkan ketidaksukaan siswa dengan matematika berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di MTs Al-Islam Turen. Dari hal tersebut menjadikan materi relasi dan fungsi sebagai materi ajar yang diajarkan pada penelitian ini. Supaya pemahaman konsep terkait fungsi serta relasi pada peserta didik di MTs Al-Islam Turen kelas VIII lebih baik lagi.

Selain pemahaman konsep, ada faktor lain yang mempengaruhi pembelajaran matematika meliputi: faktor eksternal serta internal, Sesuatu yang muncul

dari dalam diri individu ialah faktor internal. Psikologis siswa ialah faktor internal yang berpengaruh pada pembelajaran matematika. Sedangkan faktor eksternal berpengaruh pada pembelajaran matematika yakni metode dan model pembelajaran (Slameto, 2003). Di sekolah peserta didik yang sedang belajar supaya bisa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan ajar maka cara mengajar dan belajar harus sesuai dan efisien.

Di era digital abad ke-21 kemajuan industri teknologi dan informasi berkembang begitu pesat. Hal ini berimbas pada pendidikan yang memanfaatkan teknologi untuk menunjang pembelajaran. Ketersediaan teknologi yang canggih menjadikan pembelajaran dapat dilakukan secara jarak jauh dengan berbantuan suatu teknologi informasi, model pembelajaran ini disebut *e-learning*. Akan tetapi dalam pembelajaran *e-learning* masih memiliki kekurangan salah satunya yaitu kurangnya interaksi dalam pembelajaran. MTs Al-Islam Turen selama masa pandemi *Covid-19* menggunakan pembelajaran *e-learning* dimana terdapat kendala seperti kurangnya pengawasan dari guru secara langsung sehingga siswa kurang terfokus dengan pemberian materi dari

guru sehingga siswa banyak yang kurang menguasai materi yang diberikan.

Berdasarkan hal itu, diciptakan model pembelajaran *Blended Learning*. Model ini termasuk model pembelajaran inovatif yang menggabungkan pembelajaran berbasis kelas/tatap muka dengan berbasis informasi serta teknologi. Bentuk dari aspek yang digabungkan meliputi apa saja seperti strategi atau lingkungan, sumber serta media pembelajaran dan kombinasinya tidak hanya *online learning* serta tatap muka saja. Keuntungan akan didapatkan dengan kombinasi tersebut dalam hasil yang dicapai siswa. Akan lebih efektif proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Blended Learning*, sebab pembelajaran secara *online learning* akan membantu dalam proses mengajar yang berdiri di atas infrastruktur teknologi informasi dan serta pelaksanaannya dapat dilaksanakan dimanapun dan kapanpun (Syarif, 2012). Kesempatan diberikan pada siswa agar mau Siswa mengeksplorasi ide-ide dan difasilitasi dalam belajar dimana saja kapan saja tanpa adanya batas ruang serta waktu dalam pembelajaran model *Blended Learning*. Model pembelajaran tersebut bermanfaat sebagai proses yang tidak hanya tatap muka saja dalam

pembelajaran, namun dengan memanfaatkan media *online* terdapat waktu tambahan, mempercepat serta memudahkan proses komunikasi antara siswa dan guru (mitra belajar), serta kecepatan pengajaran akan terbantu. Sebab keunggulan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* akan diintegrasikan pada model pembelajaran ini menurut (Faisal dalam I.M.K. Wijaya, G.Suweken, 2016).

Siswa kelas VIII di MTs Al-Islam Turen pada era digital abad ke-21 ini mereka mengaku sudah memiliki *Handphone* sendiri yang dapat mendukung berlangsungnya pembelajaran *Blended Learning* yang dilakukan secara *online*, hal tersebut berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa dari masing-masing kelas. Oleh sebab itu, peneliti memilih untuk menggunakan aplikasi belajar agar siswa tertarik untuk mempelajari materi maupun berlatih mengerjakan soal-soal latihan. *Google Classroom* dapat menjadi pilihan tepat untuk menunjang pembelajaran *Blended Learning* karena *Google Classroom* termasuk dalam *Learning Management System* (LMS) yang disiapkan untuk guru serta siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran berbantuan *software* (Wicaksono, 2016). Dengan pemanfaatan *Google Classroom*, menghemat

waktu bagi guru, manajemen kelas, serta interaksi dengan peserta didik akan meningkat (Hikmatiar, Sulisworo, & Eka, 2020). *Google Classroom* memiliki fitur yang mudah dioperasikan, dapat diakses dimana saja dan dapat terhubung dengan tatap muka menggunakan *Google Meet* (“Google for Education,” 2021). Tampilan *Google Classroom* juga tidak terlalu banyak tulisan sehingga memiliki tampilan yang lebih rapi dan sudah tersedia dalam berbahasa Indonesia sedangkan *Edmodo* masih belum tersedia dalam bahasa Indonesia, sehingga siswa masih merasa sulit dalam penggunaannya (Ekayati, 2018).

Berdasarkan pemaparan di atas, Peneliti ingin memberikan kepastian secara ilmiah dengan penelitian ini yang berjudul “**Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII di MTs Al-Islam Turen**”.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai penjabaran di atas beberapa masalah dapat diidentifikasi antara lain:

1. Siswa tidak menyukai mata pelajaran matematika.
2. Siswa sulit memahami materi pada mata pelajaran matematika.

3. Siswa sulit dalam memahami konsep pada materi relasi dan fungsi.
4. Kurangnya pemanfaatan teknologi pada pembelajaran konvensional.
5. Penggunaan *e-learning* selama pandemi *Covid-19* memiliki kendala kurangnya interaksi dan pendampingan selama pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Upaya memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan pembelajaran *Blended Learning* pada materi relasi dan fungsi kelas VIII MTs Al-Islam Turen menjadi batasan masalah penelitian ini.

D. Rumusan Masalah

Apakah pembelajaran *Blended Learning* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII di MTs Al-Islam Turen?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini: guna mengetahui efektivitas pembelajaran *Blended Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII di MTs Al-Islam Turen.

F. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Sekolah

Diharapkan bisa meningkatkan kualitas pembelajaran di MTs Al-Islam Turen.

2. Bagi guru

Menjadi bahan pertimbangan guru dalam hal mengembangkan pemahaman konsep siswa.

3. Bagi siswa

Diharapkan siswa dapat terbantu dalam memahami konsep pada materi relasi dan fungsi sehingga hasil belajarnya naik.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan informasi dalam melaksanakan penelitiannya.

BAB II LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas

Menurut KBBI (2020) efektivitas ialah “keefektifan, sesuatu yang berpengaruh atau menimbulkan akibat, termasuk keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, manjur membawa hasil ialah keefektifan”. Bagaimana organisasi berhasil dalam memperoleh serta memanfaatkan sumber daya dalam usaha perwujudan operasional ialah efektivitas (Mulyasa, 2007).

Sementara Miller berpendapat “*Effectiveness be define as the degree to which a social system achieve its goals. Effectiveness must be distinguished from efficiency. Efficiency is mainly concerned with goal attainments*”. (Efektivitas ialah sejauh mana suatu sistem sosial meraih tujuan yang dikehendaki. Efektivitas dalam pembedaannya haruslah secara efisien. Arti dari efisien ialah perbandingan biaya dan hasil, sementara secara langsung efektivitas dikaitkan dengan pencapaian suatu tujuan)(Hessel Nogi S. Tangkilisan, 2005).

Tim Pembina Mata Kuliah Didaktik Metodik Kurikulum IKIP Surabaya mengemukakan

bahwasanya, guna melihat keefektifan mengajar dengan mempergunakan pemberian tes. Hal tersebut dikarenakan hasil tes dipergunakan dalam pengevaluasian berbagai aspek proses pengajaran (Trianto, 2010a). Rohmawati (2015) berpendapat bahwasanya guna mengetahui efektivitas pembelajaran meliputi penguasaan siswa terhadap konsep, respon yang siswa miliki terhadap pembelajaran, aktivitas siswa saat proses belajar mengajar. Efektivitas penelitian ini ialah tingkat keberhasilan pembelajaran *Blended Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

2. Model Pembelajaran *Blended Learning*

Blended Learning secara etimologi meliputi dua kata yakni *blended* artinya campuran dan *learning* artinya pembelajaran. *Blended Learning* ialah suatu model yang mengkombinasikan pembelajaran berbasis teknologi dengan pembelajaran tatap muka (Dwiyogo, 2012). Pembelajaran tatap muka di era abad ke-21 dapat

dilakukan dengan bantuan aplikasi pertemuan seperti *ZOOM Meeting*, *G-Meet* dan *Microsoft Teams*.

Pembelajaran *Blended Learning* ialah pembelajaran yang mengkombinasikan pengajaran *online* dengan pengajaran klasikal (Sari, 2013). *Blended Learning* ialah konsep baru pada pembelajaran yang mana materi disampaikan lewat online atau di kelas (Bielawski dan Metcalf dalam Husamah, 2014a). Kombinasi tersebut secara baik dilaksanakan antara pengajaran tatap muka yang mana pembelajar serta pengajar secara langsung bertemu lewat media *online* yang kapanpun dapat diakses. Penyebab dari penggabungan belajar tatap muka dengan *e-learning* dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa cepat bosan karena waktunya terbatas dan makin luas tuntutan perkembangan teknologi (Deklara et al., 2018). Dengan model pembelajaran *Blended Learning* siswa bisa menaikkan kemampuannya dalam memahami konsepnya karena siswa tetap mendapatkan materi biasa dalam kelas konvensional dan siswa secara *online* bisa mengakses materi yang diberikan, sehingga kapan saja dan dimana saja siswa tetap bisa belajar

dengan mudah. Hal tersebut menjadikan kemampuan pemahaman konsep siswa semakin terasah.

Berdasarkan penjabaran dari para ahli maka *Blended Learning* memiliki 3 komponen pembelajaran yakni:

- a. Belajar mandiri
- b. Pembelajaran tatap muka
- c. *Online learning*

Blended Learning menurut Jhon Watson (dalam Usman, 2018) memiliki karakteristik antara lain:

- a. Pembelajaran yang mengkombinasikan banyak cara dalam media berbasis teknologi yang banyak, gaya pembelajaran, model pengajaran serta cara penyampaian.
- b. Menjadi suatu gabungan belajar mandiri via *online*, belajar mandiri, dan pengajaran langsung.
- c. Proses belajar yang didukung oleh gabungan efektif dari gaya pembelajaran, cara mengajar serta cara penyampaian.
- d. Peran penting dari guru serta orangtua yang sama penting, orangtua sebagai pendukung serta guru sebagai fasilitator.

Berdasarkan penjabaran di atas, pembelajaran tersebut akan membuat siswa memiliki kesempatan supaya aktif dalam hal peningkatan kompetensinya.

Blended Learning memiliki tujuan antara lain (Budiarto, 2016):

- a. Peserta didik akan merasa terbantu atau akan berkembang lebih baik dalam hal belajar, berdasarkan preferensi dalam belajar serta gaya belajar.
- b. Peluang yang disediakan praktis realistis bagi siswa dan guru untuk pembelajaran secara terus berkembang, bermanfaat, serta mandiri.
- c. Penjadwalan fleksibilitas siswa akan meningkat, dengan penggabungan aspek terbaik dari instruksi *online* serta tatap muka. Kegunaan dari kelas tatap muka ialah melibatkan siswa dalam pengalaman interaktif. Sementara porsi *online* memberikan siswa dengan konten multimedia dengan pengetahuan yang banyak pada setiap saat, dan dimana saja selama siswa mempunyai akses internet.

- d. Permasalahan pembelajaran yang memerlukan penyelesaian lewat metode pembelajaran yang beragam dapat teratasi.

Langkah-langkah pembelajaran *Blended Learning* (Sandi, 2012):

- a. Meng-*upload* soal-soal evaluasi, tugas-tugas dan latihan soal, materi pelajaran, serta tujuan pembelajaran pada aplikasi belajar.
- b. Guru menginformasikan siswa agar materi pelajaran yang sudah di-*upload* untuk dipelajari.
- c. Keberhasilan siswa mengerjakan tugas-tugasnya dicek guru dengan baik.
- d. Guru mengecek kehadiran siswa melalui aplikasi belajar dan pertemuan tatap muka.
- e. Mengulas materi dan pemantapan materi di kelas tatap muka.
- f. Guru membimbing serta memotivasi siswa dalam pengumpulan informasi, bereksperimen, berdiskusi secara kelompok atau kelas guna memperoleh pemecahan serta penjelasan masalah terkait materi yang sulit dimengerti.

- g. Peserta didik memperoleh evaluasi melalui aplikasi belajar setelah kegiatan pembelajaran agar peserta didik mengetahui seberapa jauh kemampuannya.

Kelebihan *Blended Learning* menurut Kusairi (dalam Husamah, 2014b) antara lain:

- a. Siswa bisa saling berbagi dengan siswa yang lain.
- b. Pengajar bisa mengadakan kuis, memberikan balikan, dan memanfaatkan hasil tes secara efektif.
- c. Pengajar bisa meminta siswa mengerjakan tes atau membaca materi sebelum pembelajaran dilakukan.
- d. Materi pengayaan dapat pengajar tambahkan lewat fasilitas internet.
- e. Kegiatan di luar jam pembelajaran tatap muka bisa dikontrol dengan baik oleh pengajar.
- f. Siswa bisa berdiskusi atau berkomunikasi dengan guru atau siswa lain tidak harus ada di kelas (tatap muka).

- g. Peserta didik bebas belajar materi pelajaran dengan pemanfaatan materi materi yang tersedia secara online secara mandiri.

Pembelajaran *Blended Learning* ini merupakan suatu pilihan yang tepat di era sekarang ini berdasarkan pemaparan tentang pembelajaran *Blended Learning* di atas, sehingga peneliti memilih model pembelajaran ini untuk meningkatkan kompetensi peserta didik sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih ini. Pembelajaran *Blended Learning* dilaksanakan dengan mempergunakan *Google Classroom* sebagai media pembelajaran *online* dan pembelajaran konvensional untuk pertemuan kelas tatap muka.

3. ***Google Classroom***

Google Classroom merupakan *Learning Management System* (LMS) yang perusahaan *Google* keluarkan, sehingga tergabung dengan produk *Google* yang lain seperti *Calendar*, *YouTube*, *Google Meet*, *Hangout*, *Drive*, dan *Gmail*. *Google Classroom* ini bisa berfungsi dalam penyampaian bahan ajar serta memberi tes yang terintegrasi dengan penilaian (Direktorat Pengembangan Pendidikan ITB, 2020). Pengguna *Google Classroom*

dapat mengaksesnya melalui semua jenis browser di perangkat seluler maupun desktop yang terhubung dengan internet.

Google Classroom memiliki tiga fitur utama, yakni STREAM, CLASSWORK, serta PEOPLE (Mutadi, Fitriyah, 2019).

- a. STREAM, fitur dari *Google Classroom* yang terdapat sub menu untuk mengetahui tugas, materi, quiz dari topik serta mendiskusikan gagasan yang guru ajarkan, membuat pengumuman.
- b. CLASSWORK, fitur dari *Google Classroom* yang terdapat sub menu untuk membuat tugas, tes, pertanyaan, konten pembelajaran.
- c. PEOPLE, fitur dari *Google Classroom* yang terdapat sub menu untuk mengundang peserta didik untuk bergabung dalam kelas dan membagikan kode akses.

Keunggulan pemakaian *Google Classroom* menurut Pratama(dalam Hikmatiar et al., 2020).

- a. Persiapan yang mudah, pengajar secara langsung bisa menambah siswa atau berbagi kode undangan dengan kelasnya agar dapat bergabung.

- b. Alur tugas sederhana sehingga menghemat waktu sebab tanpa kertas membuat pengajar dengan cepat menilai, memeriksa serta membuat tugas di satu tempat.
- c. Pengorganisasian akan meningkat, semua tugas peserta didik di laman tugas dapat diketahui serta semua materi disimpan ke dalam folder di *Google Drive* secara otomatis.
- d. Komunikasi akan meningkat, fitur dalam *Google Classroom* memungkinkan pengajar guna memulai diskusi secara langsung serta mengirim pengumuman.
- e. Aman serta terjangkau, *Google Classroom* tidak pernah mempergunakan konten pengguna atau data peserta didik untuk iklan dan bersifat gratis serta tidak mengandung iklan.

Google Classroom sangat cocok sebagai media penunjang dalam pembelajaran *Blended Learning* karena memiliki fitur yang mendukung untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini pembelajaran mempergunakan *Google Classroom* digunakan dalam pembelajaran *online*, sedangkan pembelajaran tatap muka dapat dilaksanakan secara *offline* di kelas maupun

menggunakan *Google Meet* yang sudah terintegrasi dengan *Google Classroom*.

4. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep meliputi kata konsep serta pemahaman. Menurut Sudijono (dalam Fadlilah, 2014) pemahaman ialah kemampuan dari seseorang dalam hal paham akan suatu hal selepas sesuatu itu diingat serta diketahui. Sementara konsep ialah buah pemikiran kelompok orang atau seseorang yang dikatakan pada uraian sehingga menciptakan produk pengetahuan teori, hukum serta prinsip (Sagala, 2010). Sesuai penjabaran kata pemahaman dan konsep di atas dapat disimpulkan sehingga mampu melahirkan suatu produk pengetahuan atau mengaplikasikan pemahaman dalam menyelesaikan suatu perkara dengan benar.

Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.

- d. Menerapkan konsep secara logis
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra.
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk presentasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya).
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.
- h. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Sedangkan menurut Zuliana (dalam Khairunnisa, 2020) Indikator pemahaman konsep yaitu :

- a. Konsep atau algoritma diaplikasikan dalam pemecahan masalah.
- b. Memilih, memanfaatkan serta mempergunakan operasi atau prosedur tertentu.
- c. Syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dikembangkan.
- d. Konsep disajikan berbentuk representasi matematis.
- e. Sesuai dari konsep memberikan contoh dan non contoh.

f. Mengklasifikasikan objek-objek sesuai sifat-sifat tertentu.

g. Menyatakan ulang sebuah konsep.

Sesuai penjabaran di atas, maka indikator yang akan dipakai peneliti hanya menggunakan lima indikator seperti dalam penelitian Novita Astuti, dkk (Astuti, dkk, 2019) antara lain :

a. Menyatakan ulang sebuah konsep.

b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

c. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.

d. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.

e. Mengaplikasikan konsep atau logaritma dalam pemecahan masalah.

5. Relasi dan Fungsi

Peneliti memilih materi pada bab relasi dan fungsi supaya siswa dapat memahami konsep dari materi tersebut. Penelitian ini akan memilih materi fungsi yang akan dilaksanakan tiga pertemuan.

**Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator
Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menjelaskan konsep relasi dan fungsi. 3.3.2 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. 3.3.3 Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi.
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.

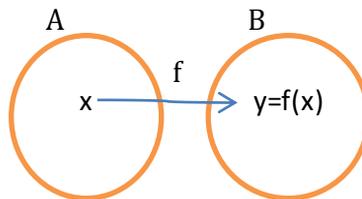
a. Relasi

Relasi dari himpunan A ke B ialah aturan dimana anggota-anggota himpunan A dipasangkan ke anggota-anggota himpunan B. Jadi relasi dapat juga diartikan suatu hubungan yang memasangkan antara anggota dari himpunan A dengan anggota himpunan B.

Relasi digambarkan dengan tiga cara diagram kartesius, himpunan pasangan berurutan serta diagram panah.

b. Fungsi

Suatu pemetaan atau fungsi dari himpunan A ke B ialah pengawanan tiap unsur A ke tepat satu unsur di B.



Gambar 2.1 Pemetaan Fungsi

Apabila f suatu fungsi dari A ke B, maka:

- Himpunan seluruh anggota B yang memiliki kawan di A disebut daerah hasil (range).
- B disebut daerah kawan (kodomain) fungsi f .
- A disebut daerah asal (domain) fungsi f .

6. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar ini menekankan bahwa pengetahuan seseorang adalah suatu konstruksi atau bentukan dari individu sendiri (Sari, 2018). Oleh sebab itu, dalam suatu pembelajaran dimana pengetahuan tidak bisa dialihkan begitu saja dari

guru kepada muridnya karena setiap individu tidak memiliki interpretasi dan pengalaman yang sama.

Sesuai penjabaran tersebut, implementasi teori belajar konstruktivisme dalam penelitian ini ialah siswa dapat membentuk pengetahuan dari interaksi dan pengalaman belajarnya sehingga diperoleh pengetahuan pemahaman konsep. Selain itu, siswa akan memiliki pengalaman yang interaktif dalam suatu proses pembelajaran.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian peneliti buat sebagai dasar informasi pada penelitian. Hal tersebut bertujuan supaya dalam penelitian tidak terjadi pengulangan.

1. Penelitian Dika Ayu Astuti dan Dian Novita dalam prosiding sendika Tahun 2019 Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan judul "*Blended Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*". Hasil dari penelitian tersebut yakni pembelajaran dengan model tersebut bisa memberi siswa kesempatan aktif berdiskusi dalam pembelajaran *online* dan tatap muka sehingga siswa akan merasa terbantu dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis, sebab pembelajaran tersebut ada *online learning* yang

membuat siswa mendapatkan waktu lebih banyak dalam mengakses materi sebab terbatasnya waktu pembelajaran tatap muka. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada pembelajaran *Blended Learning* tidak diaplikasikan dalam peningkatan kemampuan matematis, melainkan untuk membantu dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa.

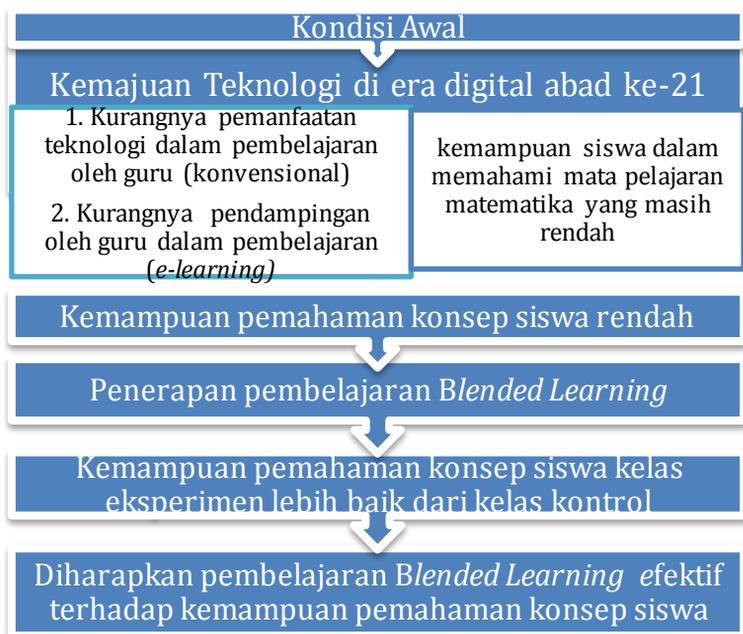
2. Penelitian Noor Emy Ekawati dalam jurnal ilmiah pendidikan MIPA tahun 2018 dengan judul "*Efektivitas Application of Blended Learning with Edmodo Application Based on PDEODE Learning Strategy to Increase Student Learning Achievement*". Hasil penelitian tersebut adalah. Hasil penelitian ini menandakan pembelajaran yang diteliti dengan strategi PDEODE yang dibantu media *Edmodo* bisa menaikkan prestasi belajar dari siswa. Perbedaan dengan penelitian ini ialah peneliti mempergunakan pembelajaran yang sama seperti penelitian ini namun dibantu *Google Classroom*.
3. Penelitian Supadi, Widya Kusumaningsih, dan Lilik Aryanto Tahun 2016 dalam artikel jurnal dengan judul "*Keefektifan Pembelajaran Blended Learning*

Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Matematika". Hasil penelitian tersebut menandakan sangat penting pembelajaran tatap muka sebab terdapat komunikasi langsung antara guru dengan siswa untuk berdiskusi serta berdialog sehingga dapat menimbulkan sifat terkait kearifan lokal. Sementara pembelajaran *online* informasi secara lebih luas serta tidak ada pembatas oleh materi di sekolah akan siswa dapatkan yang guru berikan. Hal tersebut menjadi bahan pertimbangan pada penelitian ini terkait pembelajaran *Blended Learning* yang dilaksanakan supaya dapat membantu dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa.

C. Kerangka Pemikiran Teoritis

Berdasarkan uraian latar belakang serta teori-teori yang sudah dijabarkan pada penelitian ini, di era digital yang semakin maju ini melahirkan teknologi yang canggih. Dalam bidang pendidikan pun ikut mendapatkan imbasnya dimana pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang semakin maju dan melahirkan pembelajaran *e-Learning*. Namun, pembelajaran *e-Learning* masih terdapat kekurangan seperti yang telah dijabarkan sebelumnya bahwasanya

interaksi antara guru dan siswa masing kurang sehingga memicu pemahaman siswa menurun. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka terbentuklah pembelajaran *Blended Learning* yang menggabungkan antara pembelajaran konvensional dengan pembelajaran *e-Learning* (I.M.K. Wijaya, G.Suweken, 2016). Dengan pembelajaran ini diharapkan siswa dapat terbantu dalam hal peningkatan pemahaman konsepnya. maka sebagai kerangka berpikir dari penelitian ini adalah:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Jawaban dengan sifat tidak tetap pada perumusan masalah penelitian. Jawaban tersebut atas dasar teori relevan, belum berdasar fakta empiris yang didapatkan lewat pengumpulan data sehingga dikatakan sementara. Selain itu hipotesis juga disebut sebagai jawaban teoritis, belum jawaban empirik (Sugiyono, 2016).

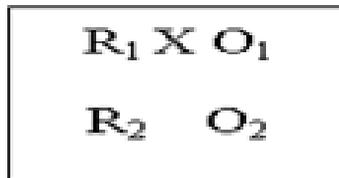
Dari rumusan masalah penelitian, maka peneliti membuat hipotesis yakni pembelajaran *Blended Learning* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII di MTs Al-Islam Turen.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Peneliti mempergunakan jenis penelitian *true experimental* dan metode yang digunakan yakni metode eksperimen yaitu metode berguna sebagai pencarian pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2016).

Desain penelitian ini ialah "*posttest only control design*" suatu subjek penelitian ditempatkan ke dalam dua kelompok yakni secara random dibedakan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol (Sugiyono, 2016). Penelitian ini mempunyai pola desain yaitu:



Gambar 3.1 Desain penelitian

Keterangan:

O_1 = Pengaruh diberikannya perlakuan

O_2 = Pengaruh tidak diberikannya perlakuan.

X = Perlakuan

R_1 = Random (pemilihan kelas eksperimen secara random)

R_2 = Random (pemilihan kelas kontrol secara random)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian di MTs Al-Islam Turen yang bertempat di Sukoharjo. Alamat lengkapnya di Jl. Pemuda Tengah Turen, Karakan, Weru, Sukoharjo. Sedangkang waktu penelitian, di semester gasal materi fungsi serta relasi diajarkan pada siswa di MTs Al-Islam Turen kelas VIII. Pelaksanaan penelitian ini sejak 26 Oktober-30 November 2021.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sekumpulan objek atau elemen yang hendak diteliti (Supranto, 2010). Populasi penelitian ini ialah semua siswa MTs Al-Islam Turen kelas VIII meliputi kelas VIII A sejumlah 16 orang dan kelas VIII B sejumlah 15 orang.

2. Sampel

Bagian dari karakteristik serta jumlah yang populasi tersebut miliki (Sugiyono, 2016). Teknik sampling yakni cara guna menetapkan sampel sesuai jumlah sampel yang sumber data, disini penyebaran serta sifat populasi akan diperhatikan supaya didapatkan sampel yang representatif (Margono, 2010).

Berdasarkan hasil observasi pra-riset di kelas VIII MTs Al-Islam Turen yakni (1) Pembagian kelas dilakukan secara acak tidak dilihat berdasarkan kemampuan siswa; (2) Jam pelajaran memiliki porsi yang sama; (3) Guru pengampu mata pelajaran matematika yang sama; (4) Buku ajar yang digunakan sama. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dilihat bahwa kelas VIII memiliki perlakuan dan fasilitas yang sama sehingga kemampuan awal relatif sama. Namun selain itu, dilakukan analisis tahap awal menggunakan data nilai ulangan harian materi sebelum relasi dan fungsi agar buktinya semakin empiris.

a. Uji Normalitas

Uji Liliefors digunakan untuk menguji keadaan populasi dengan data nilai ulangan harian dalam keadaan normal atau tidak. Hipotesis dalam uji ini yaitu: H_0 : Data normal H_1 : Data tidak normal

Tabel 3.1 Uji Normalitas Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
VIII A	0,133	0,213	Normal
VIII B	0,122	0,220	Normal

Berdasarkan uji Liliefors diperoleh, $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk kedua kelas sehingga H_0 diterima dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Maka, populasi yang di

kelas VIII dalam keadaan normal. Perhitungan lebih lanjut dapat dilihat di lampiran 2.

b. Uji Homogenitas

Uji yang digunakan ialah uji varians. Bertujuan untuk mengetahui keadaan awal dari sampel dalam keadaan sama atau tidak. Rumus uji varians yaitu (Sudjana, 2016):

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi paling besar}}{\text{Variansi paling kecil}}$$

Dengan hipotesis, H_0 : Varians data sama

H_1 : Varians data tidak sama

Tabel 3.2 Uji Homogenitas Awal

Varians Kelas VIII A	28,25
Varians Kelas VIII B	34,97
F_{hitung}	0,81
F_{tabel}	2,46

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

Sehingga, varians data sama yang berarti keadaan awal dari sampel dalam keadaan yang sama. Perhitungan selebihnya di lampiran 3.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji yang digunakan adalah *independent t-test* dua pihak. Hipotesis yang digunakan ialah:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata kelas VIII A dengan VIII B

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kelas VIII A dengan VIII B

Mengukur kemampuan rata-rata dari sampel yang akan digunakan diuji dengan rumus *t-test* (Sudjana, 2016).

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

Keterangan:

n_1 : Jumlah siswa dari kelas VIII A

n_2 : Jumlah siswa dari kelas VIII B

S : Varians gabungan

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelas VIII A

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelas VIII B

Tabel 3.3 Uji Kesamaan Rata-rata

	Kelas VIII A	Kelas VIII B
Rata-rata	68,88	70,40
Varians	28,25	34,97
S	5,612	
t_{hitung}	-0,756	
t_{tabel}	2,045	

Hasil diperoleh $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Maka, kemampuan rata-rata awal dari kelas VIII A dan VIII B dalam keadaan sama. Perhitungan lebih lanjut di lampiran 4.

Tahap selanjutnya setelah sampel dinyatakan memiliki kemampuan yang sama maka peneliti

mempergunakan teknik pengambilan sampel *sampling jenuh*. Kemudian sampel yang sudah diperoleh, secara acak akan dipilih untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga menghasilkan kelas VIII A menjadi kelas eksperimen sementara untuk kelas kontrol yakni pada kelas VIII B.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi variabel pada penelitian ini antara lain:

1. Variabel Bebas

Variabel sebagai sebab munculnya atau perubahannya variabel terikat (Sugiyono, 2013). Peneliti mempergunakan variabel bebas yaitu model pembelajaran dengan indikator pembelajaran *Blended Learning*.

2. Variabel Terikat

Variabel dipengaruhi sebab ada variabel independen(Sugiyono, 2013). Peneliti mempergunakan variabel terikat yakni kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII di MTs Al-Islam Turen.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Ada hal yang mana data tersebut berpengaruh pada kualitas data hasil penelitian yakni kualitas

pengumpulan data serta instrumen penelitian (Sugiyono, 2016). Metode yang peneliti pakai dalam pengumpulan data meliputi :

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu metode untuk memperoleh data terkait variabel yang berbentuk catatan, buku, transkrip, surat kabar, notulen, jadwal dan sebagainya (Suharsimi Arikunto, 2011). Metode dokumentasi ini berupa data nilai ulangan harian siswa kelas VIII untuk digunakan dalam analisis kemampuan awal siswa.

2. Tes

Tes penguasaan ialah tes dari hasil belajar, sebab fungsi dari tes tersebut mengukur penguasaan peserta didik atas materi yang guru ajarkan (Purwanto, 2011). Penggunaan metode ini guna mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas kontrol serta kelas eksperimen.

Bentuk tes berupa tes uraian dari lima indikator pemahaman konsep. Jumlah butir soal terdiri dari sembilan soal yang akan kedua kelas berikan berupa tes *posttest*. Hasil tes tersebut akan dipakai dalam penarikan kesimpulan di akhir penelitian.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Data yang dipakai dalam analisa pengujian instrumen penelitian berupa soal uji coba *posttest* kemampuan pemahaman konsep sebagai instrumen penelitian yang diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas IX. Hasil uji coba tersebut lalu dianalisa untuk melihat layak tidaknya instrumen soal yang akan dipakai pada pengukuran hasil belajar materi fungsi serta relasi mempergunakan pembelajaran *Blended Learning* dan pembelajaran konvensional.

1) Uji validitas

Validitas pada sebuah tes dinyatakan ada apabila hasil yang diperoleh sesuai kriterium, atau berarti mempunyai kesetaraan antara hasil tes dengan kriterium. Teknik yang dipakai guna melihat kesetaraan yakni dengan teknik korelasi *product moment* (Suharsimi Arikunto, 2018). Guna melihat validitas soal maka mempergunakan rumus korelasi *product moment* (r) karena data kontinu. Menurut Hamzah (2014) rumus yang dipakai yakni:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y dua variabel yang dikorelasikan

N = banyaknya responden

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

X^2 = jumlah kuadrat skor item

Y^2 = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Guna melihat valid atau tidak butir soal, maka akan dikorelasikan hasil hitung r_{xy} dan r_{tabel} . Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dinyatakan valid butir soal, begitu pun sebaliknya. Hasil perhitungan dari instrumen soal uji coba *posttest* kemampuan pemahaman konsep yang terdiri dari 10 butir soal uraian seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Validitas Soal Uji Coba *Posttest*

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,703	0,374	Valid
2a	0,695	0,374	Valid
2b	0,862	0,374	Valid
3	0,634	0,374	Valid
4	0,779	0,374	Valid
5	0,674	0,374	Valid
6a	0,790	0,374	Valid
6b	0,726	0,374	Valid
7	0,810	0,374	Valid
8	0,319	0,374	Invalid

Tabel di atas menunjukkan r_{tabel} 0,374 signifikansi 5% serta $df=30-2=28$ sehingga ada 9 butir soal yang valid serta invalid sebanyak 1 butir. Soal yang akan dipakai sebagai soal *posttest* adalah hanya soal yang valid, sementara invalid tidak dipakai. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menandakan pada satu uraian bahwasanya cukup bisa dipercayai suatu instrumen untuk dipergunakan menjadi alat pengumpul data sebab sudah baik instrumen tersebut (Suharsimi Arikunto, 2011). Uji ini menggunakan rumus *Alpa Cronbach* karena penskoran lebih bersifat kontinu, menurut (Anas Sudijono, 2017) rumus koefisien *Alpa Cronbach* adalah:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

S_i^2 = varians total Si

Guna menjadi penentu reliabel suatu soal, jika nilai $r_{11} > 0,70$ sementara taraf signifikan 5% dinyatakan mempunyai reliabilitas tinggi. Sesuai hasil dari analisis uji reliabilitas pada lampiran 10, didapatkan $r_{11} = 0,899$ dimana nilai $r_{11} > 0,70$ sehingga soal uji coba *posttest* memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

3) Tingkat Kesukaran

Baiknya kategori soal ialah tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Suharsimi Arikunto (dalam Hamzah, 2014) mempergunakan taraf kesukaran tes yang ditanya pada indeks kesukaran yang bisa didapatkan dengan rumus:

$$P = \frac{\bar{x}}{x_{maks}} \text{ dengan, } \bar{x} = \frac{x_i}{y}$$

Keterangan:

P = taraf kesukaran

\bar{x} = mean

x_i = jumlah skor siswa pada butir soal

y = jumlah seluruh siswa

x_{maks} = skor maksimum soal

Kriteria menurut (Kusaeri & Suprananto, 2012)

yang akan dipakai peneliti antara lain :

Soal $0,70 < P \leq 1,00$ berarti mudah;

Soal $0,30 < P \leq 0,70$ berarti sedang;

Soal $0,00 < P \leq 0,30$ berarti sukar.

Berikut ini hasil analisis tingkat kesukaran instrumen soal uji coba *posttest*, perhitungan selengkapnya ada di lampiran 11.

Tabel 3.5 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Posttest*

Nomor Soal	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	0,542	Sedang
2a	0,508	Sedang
2b	0,583	Sedang
3	0,500	Sedang
4	0,508	Sedang
5	0,567	Sedang
6a	0,467	Sedang
6b	0,500	Sedang
7	0,525	Sedang

4) Daya Pembeda

Kemampuan dari soal dalam membedakan kemampuan siswa yang rendah dengan yang tinggi. Besarnya angka yang menjelaskan hal tersebut dinamakan indeks diskriminasi (Suharsimi Arikunto, 2018).

Rumus yang dipakai guna melihat daya pembeda setiap butir tes yakni:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{x_{maks}}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda soal

\bar{x}_A = skor rata-rata kelompok atas

\bar{x}_B = skor rata-rata kelompok bawah

x_{maks} = skor maksimum soal

Kriteria yang akan dipakai peneliti antara lain (Suharsimi Arikunto, 2018):

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = baik sekali

Berikut ini hasil analisa daya pembeda, perhitungan selengkapnya ada di lampiran 12.

Tabel 3.6 Hasil Daya Beda Soal Uji Coba *Posttest*

Nomor Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,417	Baik
2a	0,317	Cukup
2b	0,433	Baik
3	0,300	Cukup
4	0,350	Cukup
5	0,267	Cukup
6a	0,333	Cukup
6b	0,300	Cukup
7	0,350	Cukup

Sesuai uji daya pembeda, tingkat kesukaran, reliabilitas serta uji validitas pada soal uji coba *posttest* kemampuan pemahaman konsep diketahui 9 butir soal yang akan dipakai sebagai soal *posttest*.

G. Teknik Analisis Data

Langkah terpenting dalam penelitian sebab bertujuan menyimpulkan hasil dari penelitian. Analisis data termasuk aktivitas selepas data dari keseluruhan sumber data lain atau responden terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2011). Data yang peneliti analisis yaitu data *posttest* kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol serta eksperimen. Beberapa uji dalam analisis ini meliputi:

1. Uji Normalitas

Bertujuan melihat normal tidaknya data berdistribusi. Pengujian yang akan dipakai yakni Uji Liliefors dengan hipotesis statistik yaitu :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah Uji Liliefors yaitu: mengubah data menjadi bilangan baku dengan rumus $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$, kemudian dicari harga mutlak dari selisih peluang dan proporsi dan diambil harga terbesar sebagai L_0 atau L_{hitung} . Apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

artinya berdistribusi normal populasi tersebut, apabila $L_{hitung} \geq L_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak, berarti tidak berdistribusi normal populasi tersebut dengan signifikan 5% (Nuryadi, 2017).

2. Uji Homogenitas

Pengujian guna mendapatkan dugaan bahwasanya asal dari sampel penelitian dari keadaan sama atau tidak. Pengujian varians guna menguji homogenitas data. Untuk menguji kesamaan dua varians digunakan (Sudjana, 2016).

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

Hipotesis yang dipakai yakni:

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

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

Penarikan kesimpulan ialah kedua kelompok bervarians sama jika $F_{hitung} \leq F_{(1/2 \alpha)(v_1.v_2)}$ dengan signifikan 5 %, $v_2 = n_2 - 1$ (penyebut) serta $v_1 = n_1 - 1$ (pembilang).

3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Hasil uji *t*-tes didapatkan data yang menjadi dasar pengujian hipotesis, yakni hipotesis ditolak atau diterima. Pengujian ini mempergunakan uji independen *t*-test pihak kanan.

Hipotesis yang penulis pakai yakni:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kurang baik pada kelas eksperimen atau sama seperti pada kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen ketimbang kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis dipakai rumus (Sudjana, 2016):

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

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

Keterangan:

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

S : Varians gabungan

s_1^2 : Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians dari kelompok kontrol

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian ialah H_0 diterima apabila mempergunakan $\alpha = 5\%$ memperoleh $-t_{\text{tabel}} <$

$t_{hitung} < t_{tabel}$, yang mana t_{tabel} dari distribusi t $df = n_1 + n_2 - 2$, dan H_0 ditolak bagi nilai t lainnya.

4. Uji *Effect Size*

Uji ini dipakai guna melihat besarnya efektivitas kemampuan pemahaman konsep siswa dari penerapan pembelajaran secara *Blended Learning*. Rumus yang peneliti pakai mempergunakan rumus *Cohen's d* karena pada uji hipotesis menggunakan uji t .

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S}$$

Keterangan :

S : Variansi gabungan

\bar{x}_1 : Rata-rata nilai *posttest* kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata nilai *posttest* kelompok kontrol

Klasifikasi besarnya efek menurut Cohen (Becker, 2000):

$0,20 \leq d < 0,50$ = kecil,

$0,50 \leq d < 0,80$ = sedang,

$0,80 \leq d \leq 2,00$ = besar.

Setelah data dianalisis, kemudian hasil data tersebut disajikan. Selanjutnya dianalisis sesuai data yang telah tersaji, dan terakhir menyimpulkan penelitian ini.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Waktu penelitian ini 26 Oktober-30 November 2021 di MTs Al-Islam Turen. Populasi penelitian meliputi semua siswa dari kelas VIII A dan VIII B MTs Al-Islam Turen dan pengambilan sampel mempergunakan sampel jenuh yang secara keseluruhan populasi dijadikan sampel. Kemudian, kelas ditentukan secara acak yakni pada kelas kontrol serta eksperimen jadi didapatkan kelas VIII A menjadi kelas eksperimen sementara kelas kontrol pada kelas VIII B.

Perlakuan kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran *Blended Learning*. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan penggabungan tatap muka dan *online*. Pembelajaran pada kelas tatap muka dilaksanakan di kelas sehingga terdapat interaksi antara siswa dengan pengajar yang dilaksanakan selama tiga kali pertemuan tatap muka di kelas. Sebelum pembelajaran tatap muka berlangsung, guru sudah menyampaikan materi dan intruksi kepada para siswanya untuk mempelajari dan menggali lebih dalam terkait materi relasi dan fungsi yang telah dibagikan secara *online*. Pembelajaran *online* dilakukan dengan menggunakan

media *Google Classroom*. Melalui *Google Classroom* memberikan ruang diskusi yang luas karena dapat dilaksanakan kapan saja dan dimana saja selain itu siswa tetap dapat mengakses materi yang telah diberikan oleh guru. Selama pembelajaran *online* siswa juga aktif dalam mengisi absen dan mengerjakan tugas yang diberikan guru melalui fitur tugas di *Google Classroom*. Siswa di kelas eksperimen cenderung aktif dilihat dari saat berdiskusi terkait masalah yang diberikan oleh guru dan saat siswa mencari informasi terkait materi melalui bertanya dengan guru atau melalui sumber lain.

Pembelajaran di kelas kontrol menerapkan pembelajaran secara konvensional yang dilakukan tiga kali pertemuan. Pembelajaran dilakukan secara tatap muka di kelas dengan metode ceramah. Siswa di kelas kontrol masih kurang aktif selama pembelajaran berlangsung karena pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru. Sehingga, pemahaman siswa belum terbentuk berdasarkan pengalamannya sendiri melainkan masih terpaku dengan penjelasan guru saja. Materi yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol ialah materi relasi dan fungsi yang dilakukan pertemuan sebanyak tiga kali di semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

Perolehan data penelitian dari nilai *posttest* kelas kontrol serta eksperimen yang berbentuk tes uraian yang meliputi indikator kemampuan pemahaman konsep. Berikut ini daftar nilai *posttest* siswa pada kedua kelas selepas diberi perlakuan yang tidak sama.

Tabel 4.1 Daftar Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	86,11	9	E-09	80,56
2	E-02	83,33	10	E-10	97,22
3	E-03	75,00	11	E-11	83,33
4	E-04	83,33	12	E-12	72,22
5	E-05	75,00	13	E-13	91,67
6	E-06	88,89	14	E-14	86,11
7	E-07	77,78	15	E-15	80,56
8	E-08	100,00	16	E-16	88,89

Tabel 4.2 Daftar Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	K-01	63,89	9	K-09	86,11
2	K-02	69,44	10	K-10	88,89
3	K-03	75,00	11	K-11	80,56
4	K-04	80,56	12	K-12	72,22
5	K-05	75,00	13	K-13	80,56
6	K-06	66,67	14	K-14	69,44
7	K-07	80,56	15	K-15	66,67
8	K-08	75,00			

B. Hasil Uji Hipotesis

Peneliti mempergunakan nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa pembelajaran *Blended Learning* serta perlakuan pembelajaran konvensional di kelas kontrol dalam pengujian hipotesis penelitian. Berikut ini langkah-langkah dalam pengujian hipotesis penelitian.

1. Uji Normalitas

Pengujian ini mempergunakan uji liliefors guna menguji normal tidaknya data dalam berdistribusi. Hipotesis yang didapatkan yakni.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,116	0,213	Normal
Kontrol	0,121	0,220	Normal

Tabel di atas menunjukkan $L_{hitung} = 0,116$ dan taraf signifikansi 5% didapatkan $L_{tabel} = 0,213$. Berdasarkan hasil analisis tersebut $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, maka secara normal data nilai *posttest* berdistribusi di kelas eksperimen. Sementara hasil pengujian normalitas data penelitian kelas kontrol

didapatkan $L_{hitung} = 0,121$ taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh $L_{tabel} = 0,220$. Sesuai hasil analisis itu $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, maka pada kelas kontrol data nilai *posttest* normal dalam berdistribusi. Analisis data selengkapnya terlihat di lampiran 17 dan lampiran 18.

2. Uji Homogenitas

Pengujian guna melihat keadaan dari kelas kontrol serta eksperimen yang sama. Hipotesis yang dihasilkan yaitu.

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

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

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
N	16	N	15
Jumlah Nilai	1350,00	Jumlah Nilai	1130,56
Rata-rata	84,38	Rata-rata	75,37
Varians	60,57	Varians	54,97
F_{hitung}	1,10		
F_{tabel}	2,46		

Sesuai tabel di atas didapatkan $F_{hitung} = 1,10$ dengan taraf signifikansi 5% maka diperoleh $F_{tabel} = 2,46$. Sesuai hal tersebut, $F_{hitung} < F_{tabel}$ jadi H_0 diterima maka kedua kelas tersebut bervariasi homogen. Analisis uji homogenitas selengkapnya terlihat di lampiran 19.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji pada pengujian hipotesis ini mempergunakan uji *independent t-test*. Uji ini guna melihat ketidaksamaan rata-rata dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hipotesis yang didapatkan yaitu.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, pada siswa kelas eksperimen rata-rata kemampuan pemahaman konsepnya kurang baik atau sama seperti pada kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, pada siswa kelas eksperimen rata-rata kemampuan pemahamannya lebih baik daripada kelas kontrol

Tabel 4.5 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
N	16	N	15
Jumlah Nilai	1350,00	Jumlah Nilai	1130,56
Rata-rata	84,38	Rata-rata	75,37
Varians	60,57	Varians	54,97
S	7,61		
t_{hitung}	3,29		
t_{tabel}	1,69		

Sesuai tabel di atas, $t_{hitung} = 3,29$ dan $t_{tabel} = 1,69$ taraf signifikansi 5%. jadi diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima, maka lebih baik siswa kelas eksperimen kemampuan pemahaman konsepnya ketimbang kelas kontrol. Analisis selengkapnya ada di lampiran 20.

4. Uji *Effect Size*

Uji ini dipakai guna mengetahui ukuran dari efektivitas pembelajaran *Blended Learning* terhadap pemahaman konsep siswa. Perhitungannya sebagai berikut.

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S}$$
$$d = \frac{84,38 - 75,37}{7,61}$$
$$d = 1,18$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai $d=1,18$ merupakan kategori besar. Maka pembelajaran *Blended Learning* memiliki nilai efektivitas yang besar pada kemampuan pemahaman konsep siswa.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Awal penelitian ini dari penentuan kelas kontrol serta eksperimen secara acak sampai didapatkan kelas VIII A menjadi kelas eksperimen sementara kelas kontrol yakni kelas VIII B. Perlakuan pada kedua kelas berbeda dimana untuk kelas eksperimen mempergunakan pembelajaran *Blended Learning* sementara kelas kontrol mempergunakan pembelajaran secara konvensional. Pertemuan masing-masing kelas dilakukan selama tiga kali untuk pembelajaran dengan materi fungsi serta relasi

selanjutnya satu kali untuk mengerjakan soal *posttest*. Hasil rata-rata *posttest* bagi kelas eksperimen diperoleh 84,38 sementara untuk kelas kontrol 75,37. Hasil nilai *posttest* dari kedua kelas tersebut yang akan dipakai dalam analisa data.

Analisis data yang dipakai yakni uji *effect size*, uji ketidaksamaan dua rata-rata, uji homogenitas serta normalitas. Pengujian normalitas mempergunakan uji Liliefors yang diperoleh hasil berupa $L_{tabel} = 0,220$ serta $L_{hitung} = 0,121$ maka $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga berdistribusi normal data yang dipakai. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas dengan uji F yang didapatkan hasil $F_{tabel} = 2,46$ dan $F_{hitung} = 1,10$ maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga data yang dianalisis dalam keadaan yang sama. Setelah diperoleh hasil dari uji homogenitas serta normalitas menandakan bahwasanya data dalam keadaan normal serta mempunyai variansi yang sama, sehingga syarat untuk melakukan uji *Independent t-test* bisa terpenuhi.

Ketidaksamaan dua rata-rata dalam pengujiannya mempergunakan uji *Independent t-test* guna menguji hipotesis terkait kemampuan pemahaman konsep dari kedua kelas. Hasil analisis didapatkan $t_{tabel} = 1,69$ dan $t_{hitung} = 3,29$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ jadi H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima. Sesuai hasil tersebut kesimpulannya lebih

baik pada kelas eksperimen kemampuan pemahaman konsep siswa ketimbang kelas kontrol. Oleh sebab itu, untuk kelas eksperimen diberlakukan dengan pembelajaran *Blended Learning* dinilai efektif pada kemampuan pemahaman konsep siswa.

Pembelajaran *Blended Learning* yang dinilai efektif berdasarkan hasil uji hipotesis di atas dapat diukur nilai efektivitasnya mempergunakan uji *effect size*. Pengujian tersebut mempergunakan rumus dari Cohen's *d* karena pelaksanaan dari uji hipotesis sebelumnya mempergunakan uji *t*. Hasil perhitungan dari uji *effect size* diperoleh nilai $d=1,18$ merupakan kategori besar. Sehingga pembelajaran *Blended Learning* memiliki efektivitas yang besar pada kemampuan memahami konsep siswa.

Pembelajaran yang diterapkan dengan *Blended Learning* pada kelas eksperimen ini efektif karena pembelajaran tatap muka dipadukan dengan *online*. Siswa akan memperoleh pengalaman pembelajaran yang interaktif karena terjadinya komunikasi antar guru dan siswa saat pembelajaran tatap muka maupun secara *online*. Selain pengalaman interaktif, siswa juga diberikan penjelasan dan penegasan ulang terkait materi yang belum dipahami sehingga guru memacu siswa agar paham atas konsep materi relasi serta fungsi pada siswa seperti

dalam teori belajar konstruktivisme. Siswa dapat mempelajari materi dimanapun saja dan guru dapat memantaunya meskipun dari jarak jauh. Pembelajaran *Blended Learning* ini menekankan pada pengalaman interaktif pada pembelajaran secara tatap muka serta pemanfaatan teknologi pada pembelajaran *online* sehingga pembelajaran ini mengambil keunggulan dari kedua pembelajaran tersebut.

Pembelajaran *Blended Learning* yang dilakukan selama penelitian memanfaatkan *Google Classroom* sebagai media belajar yang digunakan untuk menunjang pembelajaran *online*. Siswa tetap dapat mengakses materi secara berulang-ulang yang telah dibagikan oleh guru jika siswa merasa lupa atau belum memahami materi yang telah diajarkan. Sedangkan dengan adanya pembelajaran tatap muka di kelas guru dapat memantau perkembangan anak secara langsung sehingga guru mampu mengetahui sejauh mana kemampuan kognitif siswa khususnya kemampuan pemahamannya berdasarkan interaksi selama pembelajaran tatap muka berlangsung. Selama pembelajaran pada materi fungsi serta relasi siswa lebih mudah dalam pemahaman konsep pada materi tersebut dengan memperhatikan penjelasan dari guru dan pengalaman sendiri dalam mempelajari materi sebelum

berlangsungnya pembelajaran tatap muka. Setelah pembelajaran tersebut selesai, siswa akan diberikan penugasan melalui *Google Classroom* guna mengetahui sampai mana siswa paham terhadap materi relasi dan fungsi dan siswa dengan disiplin mengerjakan serta mengirimkan hasil tugasnya dengan tepat waktu.

Sesuai penjabaran di atas, pembelajaran *Blended Learning* menjadi pilihan yang tepat dalam mengembangkan dan membentuk kemampuan akan pemahaman konsep siswa. Tingginya rata-rata kelas eksperimen dibanding kelas kontrol terlihat dari pemberian perlakuan yang berbeda memberikan efek yang berbeda. Pemberian perlakuan berupa pembelajaran *Blended Learning* dibanding dengan pembelajaran konvensional lebih efektif yang dilihat sesuai perbedaan rata-rata yang jauh berbeda dari kedua kelas.

D. Keterbatasan Penelitian

Selama penelitian terdapat kendala-kendala yang terjadi diluar kendali dari peneliti yang menjadikan penelitian ini masih ada kekurangan. Berikut ini keterbatasan yang dimaksudkan:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Hanya di MTs Al-Islam Turen penelitian ini dilaksanakan. Jika ditempat yang berbeda

kemungkinan bahwa akan berbeda hasil penelitian namun tidak berbeda jauh.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama pandemi *Covid-19* dan selama penyusunan skripsi sehingga dilakukan dalam waktu yang cukup terbatas. Hal tersebut, berkemungkinan dapat mempengaruhi hasil yang didapatkan.

3. Keterbatasan Materi

Keterbatasan penelitian ini hanyalah mempergunakan materi fungsi serta relasi. Sehingga, jika dilakukan pada materi lainnya mungkin akan terdapat perbedaan hasil penelitian.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil analisis data dari nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 3,29$ dan $t_{tabel} = 1,69$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga, kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dengan nilai efektivitas dalam kategori besar.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebaiknya selama pembelajaran berlangsung lebih fokus dan aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat memahami materi yang diajarkan oleh guru.
2. Bagi guru, lebih kreatif dan inovatif dalam memilih model pembelajaran seperti penerapan model pembelajaran *Blended Learning*.
3. Bagi sekolah, hendaknya memberikan pemantauan terkait keadaan di kelas sehingga dapat mengetahui kendala-kendala apa yang terjadi.

4. Bagi peneliti selanjutnya, apabila ingin meneliti terkait penerapan pembelajaran *Blended Learning* sebaiknya disesuaikan dengan kondisi pada sekolah seperti fasilitas dan alokasi waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2017). *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (15th ed.). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arifin, F., & Herman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran E-Learning Model WEB Centric Course terhadap Pemahaman Konsep dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa, *12*(2).
- Astuti, N., Insani, A., & Kelmaskosu, Batselyena. Ariadi, A. (2019). Potret Pemahaman Konsep pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
- Becker, L. A. (2000). Effect Size (ES), (1993).
- Budiarto, T. (2016). *Blended Learning di Perguruan Tinggi di Tinjau dari Perspektif Leadership dan Iklim Organisasi*. Universitas Pendidikan Indonesia. Retrieved from perpustakaan.upi.edu
- Deklara Nanindya Wardani , Anselmus J.E. Toenlio, A. W. (2018). Daya tarik pembelajaran di era 21 dengan Blended Learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 1*.
- Direktorat Pengembangan Pendidikan ITB. (2020). Google Classroom : Panduan Mengelola Kelas Daring.
- Ekayati, R. (2018). Implementasi Metode Blended Learning Berbasis Aplikasi Edmodo, *4*(2).
- Fadlilah, N. (2014). Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Volume Prisma dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Pendidikan Matematika, 8*(2).
- Google for Education. (2021). Retrieved August 21, 2021, from edu.google.com
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hessel Nogi S. Tangkilisan. (2005). *Manajemen Publik*. Jakarta: Grasindo.
- Hikmatiar, H., Sulisworo, D., & Eka, M. (2020). *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar, Utilization of Google Classroom-Based Learning*

Management System in Learning Pemanfaatan Learning Management System Berbasis Google Classroom Dalam Pembelajaran, 8.

<https://doi.org/10.26618/jpf.v8i1.3019>

Husamah. (2014). *Pembelajaran Baru (Blended Learning) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-To-Face, E-learning Offline-Online, dan Mobile Learning*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

I.M.K. Wijaya, G.Suweken, N. M. S. M. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Wahana Matematika Dan Sains*, 10(2).

KBBI. (2020). Retrieved October 17, 2020, from kbbi.web.id

Khairunnisa, N. C. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV pada Siswa SMP.

Kusaeri & Suprananto. (2012). *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Margono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Mulyasa, E. (2007). *Manajemen Berbasis Sekolah*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mutadi, Fitriyah, R. (2019). *Multimedia Pembelajaran Online Untuk Guru Milenial* (1st ed.). Yogyakarta: Arti Bumi Intaran.

Nuryadi. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (1st ed.). Yogyakarta: Sibuku Media.

Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9, 1.

QS At-Taubah Ayat 122.

Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta Sari.

Sandi, G. (2012). Pengaruh Blended Learning terhadap Hasil Belajar Kimia Ditinjau dari Kemandirian Siswa. *Jurnal*

Pendidikan Dan Pengajaran.

- Sari. (2013). Sari, A. R. Strategi blended learning untuk peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan critical thinking mahasiswa di era digital. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 11, 2.
- Sari, M. (2018). Analisis Teori-Teori Belajar pada Pengembangan Model Blended Learning dengan facebook (MBL-FB). *Natural Science Journal*, 4.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2016). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (23rd ed.). Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (14th ed.). Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Supranto, J. (2010). *Statistik Teori dan Aplikasi Jilid 2* (2nd ed.). Jakarta: Erlangga.
- Suyono, D. (2016). Ilmu Pendidikan.
- Syarif. (2012). Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inofatif-Progesif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Grup.
- Usman. (2018). Komunikasi Pendidikan Berbasis Blended Learning dalam Membentuk Kemandirian Belajar. *Jurnalisa*, 04.
- Wicaksono, R. (2016). Pembelajaran blended learning melalui google classroom di sekolah dasar. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa*.
- Zulkardi. (2003). Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya. In

*Makalah dalam Seminar Nasional FKIP Universitas
Sriwijaya. Palembang.*

Lampiran 1: Hasil Wawancara Pra Penelitian

Hasil Wawancara Pra Penelitian

1. Bagaimana pembelajaran di MTs Al-Islam Turen selama pandemi *Covid-19*?
Jawab: Selama Pandemi *Covid-19* menggunakan pembelajaran *e-learning* menggunakan WAG.
2. Apa saja permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika di kelas VIII?
Jawab: Siswa belum terlalu mahir dalam penggunaan teknologi sehingga pembelajaran menggunakan *e-learning* belum maksimal. Selain itu, kurangnya interaksi dan pendampingan belajar oleh guru menjadikan penurunan pemahaman siswa pada materi matematika.
3. Apakah seluruh siswa di MTs Al-Islam Turen sudah memiliki perangkat pendukung *e-learning*?
Jawab: sudah, karena ada bantuan telepon genggam juga untuk siswa yang belum memiliki telepon genggam.
4. Adakah materi matematika yang sulit untuk dipahami siswa atau memiliki hasil belajar paling rendah?
Jawab: hampir semua materi matematika dianggap sulit bagi siswa, tetapi nilai ulangan yang paling rendah pada materi relasi dan fungsi.
5. Bagaimana kemampuan anak dalam memahami materi relasi dan fungsi?
Jawab: siswa kesulitan dalam menyusun konsep dan siswa juga kesulitan dalam menyatakan relasi dan fungsi.

Lampiran 2: Daftar Nama dan Nilai Kelas VIII

DAFTAR NAMA DAN NILAI KELAS VIII

Kelas VIII A			Kelas VIII B		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	ADEN FAJAR PRAYOGA	72	1	ANDIKA IBNU RAMADAN	74
2	AGNA PUTRI CAHAYA MEDA	64	2	APRILIYA LISWATUN KHASANAH	70
3	AZIZ FIRMANSYAH	72	3	BAGUS FEBRIAN SYAH	68
4	BRYAN FAHREZY PRATAMA	64	4	CANDRA AJI PAMUNGKAS	72
5	DINDA PERMATA PUTRI	68	5	EKA RIZQI NUR JANNAH	62
6	KHOIRUL FAUZAN RAHMADHANI	68	6	ELYSA MUTIARA	66
7	KHUZAIMAH FITRIANA	70	7	FACHRUL MAULANA G	74
8	MAWAR JUNIA ANNIDA	60	8	KRESNO PURBO RAHARJO	70
9	MUHAMMAD ANAS MUSTAQIM	66	9	KIKI PUTRI CANTIKA	72
10	MUHAMMAD ZIDAN	72	10	LISNA SULISTYOWATI	78
11	NICKO AHMAD SAPUTRA	80	11	MUHAMMAD AUFARESI PAMUNGKAS	72
12	SHERLY WIDYAWATI	64	12	REVANO ROMADHONA	62
13	SUCI EKA RAHMADANI	74	13	SALSABILA SOFFIN SOFYANA	80
14	TAUFIQ AKBAR NUR H	62	14	STEVANI MELANI PUTRI	60
15	WIDYA KUSUMANINGRUM	74	15	ULFATUN NURUN NISA	76
16	YUSUF EKA PERDANA	72			

Lampiran 3: Uji Normalitas Awal Kelas VIII

UJI NORMALITAS KELAS VIII A

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria

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

Keterangan

x_i : data nilai

\bar{x} : rata-rata

$S(z)$: proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

fk	X_i	$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$f(z)$	$s(z)$	$ f(z) - s(z) $
1	60,00	-1,669779541	0,047481	0,0625	0,01501851
2	62,00	-1,293491194	0,097921	0,125	0,02707939
3	64,00	-0,917202847	0,179518	0,3125	0,13298182
4	64,00	-0,917202847	0,179518	0,3125	0,13298182
5	64,00	-0,917202847	0,179518	0,3125	0,13298182
6	66,00	-0,540914499	0,294283	0,375	0,08071674
7	68,00	-0,164626152	0,434619	0,5	0,06538088
8	68,00	-0,164626152	0,434619	0,5	0,06538088
9	70,00	0,211662195	0,583815	0,5625	0,02131471
10	72,00	0,587950543	0,721717	0,8125	0,09078274
11	72,00	0,587950543	0,721717	0,8125	0,09078274
12	72,00	0,587950543	0,721717	0,8125	0,09078274

13	72,00	0,587950543	0,721717	0,8125	0,09078274
14	74,00	0,96423889	0,832537	0,9375	0,10496309
15	74,00	0,96423889	0,832537	0,9375	0,10496309
16	80,00	2,093103932	0,98183	1	0,01816994
Rata-rata	68,88				
Simpangan Baku	5,315073				
L hitung	0,132982				
L tabel	0,213				
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal					

UJI NORMALITAS KELAS VIII B

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria

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

Keterangan

x_i : data nilai

\bar{x} : rata-rata

$S(z)$: proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

fk	X_i	$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$f(z)$	$s(z)$	$ f(z) - s(z) $
1	60,00	-1,758638808	0,039319	0,066667	0,02734723
2	62,00	-1,420439037	0,07774	0,2	0,12226005
3	62,00	-1,420439037	0,07774	0,2	0,12226005
4	66,00	-0,744039496	0,228426	0,266667	0,03824038
5	68,00	-0,405839725	0,34243	0,333333	0,00909685
6	70,00	-0,067639954	0,473036	0,466667	0,00636946
7	70,00	-0,067639954	0,473036	0,466667	0,00636946
8	72,00	0,270559817	0,606635	0,666667	0,06003147
9	72,00	0,270559817	0,606635	0,666667	0,06003147
10	72,00	0,270559817	0,606635	0,666667	0,06003147
11	74,00	0,608759587	0,728658	0,8	0,0713419
12	74,00	0,608759587	0,728658	0,8	0,0713419
13	76,00	0,946959358	0,82817	0,866667	0,03849641

14	78,00	1,285159129	0,900632	0,933333	0,03270167
15	80,00	1,6233589	0,947744	1	0,05225635
Rata-rata	70,40				
Simpangan Baku	5,913665				
L hitung	0,12226				
L tabel	0,220				
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal					

Lampiran 4: Uji Homogenitas Awal

UJI HOMOGENITAS AWAL

Kelas VIII A		Kelas VIII B	
No	Nilai	No	Nilai
1	72,00	1	74,00
2	64,00	2	70,00
3	72,00	3	68,00
4	64,00	4	72,00
5	68,00	5	62,00
6	68,00	6	66,00
7	70,00	7	74,00
8	60,00	8	70,00
9	66,00	9	72,00
10	72,00	10	78,00
11	80,00	11	72,00
12	64,00	12	62,00
13	74,00	13	80,00
14	62,00	14	60,00
15	74,00	15	76,00
16	72,00		
Varians VIII A	28,25		
Varians VIII B	34,97143		
F hitung	0,807802		
F tabel	2,46		
F hitung < F tabel maka data homogen			

Lampiran 5: Uji Kesamaan Rata-rata

UJI KESAMAAN RATA-RATA

Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas VIII A dengan kelas VIII B.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas VIII A dengan kelas VIII B.

Uji Hipotesis

Rumus untuk menguji hipotesis :

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

Kriteria

H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

Kelas VIII A		Kelas VIII B	
No	Nilai	No	Nilai
1	72,00	1	74,00
2	64,00	2	70,00
3	72,00	3	68,00
4	64,00	4	72,00
5	68,00	5	62,00
6	68,00	6	66,00
7	70,00	7	74,00
8	60,00	8	70,00
9	66,00	9	72,00
10	72,00	10	78,00
11	80,00	11	72,00
12	64,00	12	62,00

13	74,00	13	80,00
14	62,00	14	60,00
15	74,00	15	76,00
16	72,00		
Rata-rata	68,88		70,40
Varians	28,25		34,97143
n	16		15
S	5,612025		
t hitung	-0,75609		
t tabel	2,04523		
H0 diterima karena $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$			

Lampiran 6: Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba

KELAS UJI COBA

NO	NAMA SISWA	KODE
1	AFIF MAULANA NOTOMIHARJO	U-01
2	AISYAH NAILA SAPUTRI	U-02
3	ANIK PUTI SETYOWATI	U-03
4	ANISA NUR FATIMAH	U-04
5	APRILIA DIAN PITALOKA	U-05
6	ARIF MUZAKI	U-06
7	BAGAS DZIKRI MAULANA	U-07
8	BIMA SAPUTRA UTAMA	U-08
9	DITA FIFI LESTYOWATI	U-09
10	ECA DWI OKTAVIAN	U-10
11	FAJAR RUSDIANTO	U-11
12	ILHAM ALAN ARDIANSYAH	U-12
13	ISNAINI FARADILA AGUSTIN	U-13
14	KHOIRUL BAGUS PRATAMA	U-14
15	MAMAT BAYU PRASETYA	U-15
16	MAULANA MALIK ASYROFI	U-16
17	MAYANG NUR FITRIANI	U-17
18	MUHAMMAD ABDUL ROSYID	U-18
19	MUHAMMAD AMIR ALFARIZI	U-19
20	MUHAMMAD IBNU PRAYOGA	U-20
21	MUSTOFA AMMAR FAHRU	U-21
22	NOVIA DWI JAYANTI	U-22
23	OKY FERBIANSYAH	U-23
24	PANGGIH SAPUTRA	U-24
25	PUTRI DEWI	U-25
26	SALWA RAVELYA MECHADHITA	U-26
27	TINA DWI WAHYU ISTANTI	U-27
28	WAHYU TRI NUGROHO	U-28
29	WARDAH NUR KHASANAH	U-29
30	WINDA LARASATI	U-30

Lampiran 7: Kisi-kisi Soal Uji Coba *Posttest*

KISI-KISI SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

MATERI RELASI DAN FUNGSI

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).

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

No.	Indikator Pencapaian	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep					No. Butir Soal
		A	B	C	D	E	
1.	Menjelaskan konsep relasi dan fungsi,	√		√			1,2a, 2b,5
2.	Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.				√		6a, 6b
3.	Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi.		√				3,4
4.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.					√	7,8
No. Butir Soal		1,2 a,2 b	3, 4	1, 2, 5	6 a, 6 b	7, 8	

Keterangan :

A : Menyatakan ulang sebuah konsep

B : Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya

C : Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

D : Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

E : Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Lampiran 8: Soal Uji Coba *Posttest*

SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

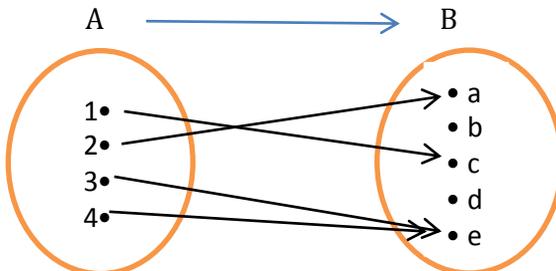
Waktu : 60 Menit

Petunjuk Umum :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan nomor absen anda pada lembar jawaban.
3. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawabnya.
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

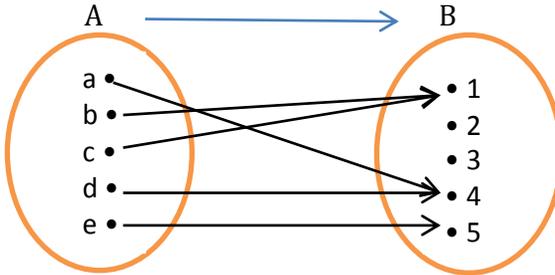
Soal

1. Jelaskan pengertian dari relasi serta berikan satu contoh relasi!
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini.
 - a. Jelaskan definisi dari fungsi!
 - b. Berikan satu contoh fungsi!
3. Didefinisikan fungsi $f: A \rightarrow B$ dalam bentuk diagram panah berikut.



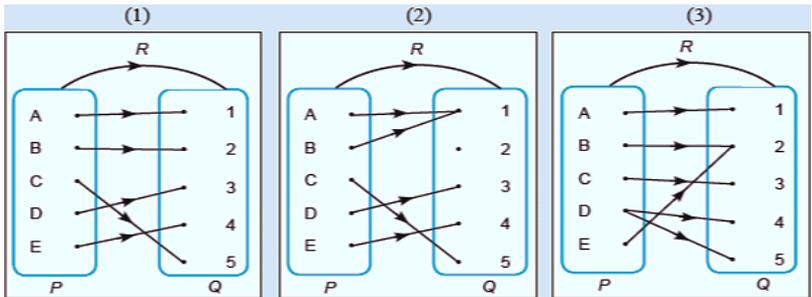
Tentukan domain, kodomain, dan range fungsi f !

4. Didefinisikan fungsi $f: A \rightarrow B$ dalam bentuk diagram panah berikut.



Tentukan domain, kodomain, dan range fungsi f !

5. Manakah yang termasuk contoh fungsi dan yang bukan merupakan fungsi dari relasi-relasi berikut.



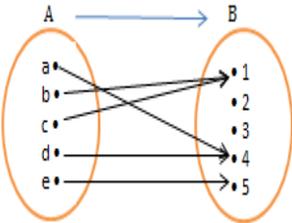
6. Diketahui himpunan $A = \{\text{mobil, kapal, helikopter, kereta api}\}$ dan himpunan $B = \{\text{darat, laut, udara}\}$ dengan aturan relasi "alat transportasi".
- Buatlah diagram panah dari relasi tersebut.
 - Buatlah diagram kartesius dari relasi tersebut.
7. Suatu fungsi f memiliki rumus fungsi $f(x) = 5x + 9$.
Tentukanlah nilai fungsi untuk $x = 2$.
8. Suatu fungsi f memiliki rumus fungsi $f(x) = 3x + 9$.
Tentukanlah nilai a jika $f(a) = 15$.

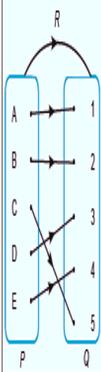
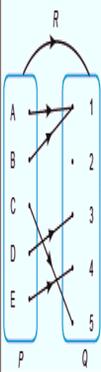
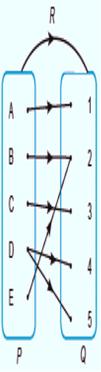
Lampiran 9: Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

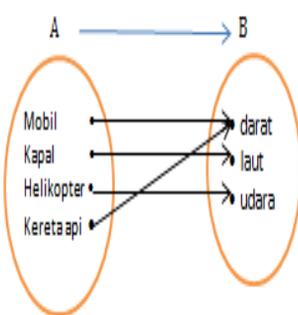
KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKRORAN

No.	Kunci Jawaban	Penskoran	
		Kegiatan Siswa	Skor
1.	<p>Relasi adalah suatu aturan atau hubungan yang memasangkan antara daerah asal dan daerah kawan.</p> <p>Contoh relasi memuat syarat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat himpunan A dan himpunan B • Setiap anggota A mempunyai kawan di B 	Kemampuan siswa menyatakan ulang sebuah konsep	
		Menuliskan pengertian dari relasi tetapi tidak tepat.	1
		Menuliskan pengertian dari relasi secara tepat.	2
		Kemampuan siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	
		Menuliskan contoh dari relasi tetapi tidak memenuhi syarat.	1
		Menuliskan contoh dari relasi dengan memenuhi syarat.	2
		2.	<p>a. Pengertian fungsi Fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke tepat himpunan B adalah pengawanan setiap unsur A ke tepat satu unsur di B.</p> <p>b. Contoh fungsi Contoh fungsi memuat syarat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat himpunan A dan himpunan B
Menuliskan pengertian dari fungsi tetapi tidak tepat.	1		
Menuliskan pengertian dari fungsi tetapi hanya memuat satu unsur syarat fungsi secara tepat.	2		

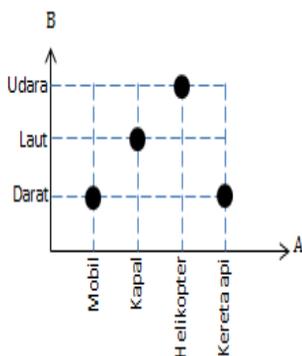
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap anggota A mempunyai kawan di B • Kawan setiap anggota A di himpunan B adalah tunggal (unik) 	Menuliskan pengertian dari fungsi tetapi hanya memuat dua unsur syarat fungsi secara tepat.	3
		Menuliskan pengertian dari fungsi tetapi memuat seluruh unsur syarat fungsi secara tepat.	4
		Kemampuan siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	
		Menuliskan contoh dari fungsi tetapi tidak memuat salah satu syarat.	1
		Menuliskan contoh dari fungsi dimana memuat satu syarat.	2
		Menuliskan contoh dari fungsi dimana memuat dua syarat.	3
		Menuliskan contoh dari fungsi dimana memuat seluruh syarat.	4
3.		Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	
	Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range tetapi tidak tepat.	1	
	Mengklasifikasikan	2	

	<p>Domain : $D_f = \{1, 2, 3, 4\}$ Kodomain: $K_f = \{a, b, c, d, e\}$ Range : $R_f = \{a, c, e\}$</p>	<p>manakah domain, kodomain, range tetapi hanya salah satu yang tepat.</p>	
		<p>Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range tetapi hanya dua yang tepat.</p>	3
		<p>Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range dengan tepat.</p>	4
4.	 <p>Domain : $D_f = \{a, b, c, d, e\}$ Kodomain: $K_f = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ Range : $R_f = \{1, 4, 5\}$</p>	<p>Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya</p>	
		<p>Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range tetapi tidak tepat.</p>	1
		<p>Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range tetapi hanya salah satu yang tepat.</p>	2
		<p>Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range tetapi hanya dua yang tepat.</p>	3
		<p>Mengklasifikasikan manakah domain, kodomain, range dengan tepat.</p>	4
5.		<p>Kemampuan siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep</p>	

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(1)</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(2)</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(3)</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">(1) Contoh bentuk fungsi (2) Contoh bentuk fungsi (3) Contoh bentuk bukan fungsi</p>	<p>Menentukan contoh bentuk fungsi dan bukan fungsi tetapi tidak tepat.</p> <p>Menentukan contoh bentuk fungsi dan bukan fungsi tetapi hanya satu yang tepat.</p> <p>Menentukan contoh bentuk fungsi dan bukan fungsi tetapi hanya dua yang tepat.</p> <p>Menentukan contoh bentuk fungsi dan bukan fungsi dengan tepat.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p>
<p>6.</p>	<p>Diketahui: $A = \{\text{mobil, kapal, Helikopter, kereta api}\}$ $B = \{\text{darat, laut, udara}\}$ Aturan relasi: alat transportasi Ditanya: a. Diagram panah dari relasi himpunan A dan himpunan B b. Diagram p dari relasi himpunan A dan himpunan B jawab: a. Diagram panah</p>	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p> <p>Dapat menyajikan diagram panah tetapi tidak sesuai dengan aturan relasi .</p> <p>Dapat membuat dua lingkaran dan menunjukkan keduanya merupakan himpunan A dan B .</p> <p>Dapat menyajikan anggota pada setiap himpunan A dan B.</p> <p>Dapat memasang anggota himpunan A dengan anggota</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p>



b. Diagram kartesius



himpunan menggunakan panah.	B	
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis		
Dapat menyajikan diagram kartesius tetapi tidak sesuai dengan aturan relasi .		1
Dapat menyajikan sumbu kartesius dari himpunan A dan B.		2
Dapat menyajikan anggota himpunan A dan B pada setiap sumbu masing-masing.		3
Dapat menentukan titik hasil dalam diagram kartesius.		4
7. Diketahui: $f(x) = 5x + 9$ Ditanya: nilai fungsi $x = 2$. Jawab:	Kemampuan siswa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	
	Terdapat jawaban menemukan nilai	1

	$f(x) = 5x + 9$ untuk $x = 2$, diperoleh $f(2)$ $= 5(2) + 9$ $f(2) = 10 + 9$ $f(2) = 19$ Jadi, nilai fungsi untuk $x = 2$ adalah 19.	fungsi untuk $x = 2$ tetapi tidak ada tahapan pengerjaan yang tepat.	
		Mensubstitusikan $x = 2$ pada rumus fungsi dengan tepat .	2
		Melakukan perhitungan sehingga diperoleh $f(2) = 19$ dengan tepat.	3
		Mampu menginterpretasikan nilai fungsi untuk $x = 2$ dengan tepat.	4
8.	Diketahui: $f(x) = 3x + 9$ $f(a) = 15$ Ditanya: Nilai a Jawab: $f(x) = 3x + 9$ $f(a) = 3a + 9 = 15$ $3a + 9 = 15$ $3a = 15 - 9$ $3a = 6$ $a = \frac{6}{3}$ $a = 2$ jadi, nilai a adalah 2.	Kemampuan siswa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	
		Terdapat jawaban menemukan nilai a tetapi tidak terdapat tahapan pengerjaan yang tepat.	1
		Mengubah rumus fungsi $f(x)$ menjadi $f(a)$ dengan tepat .	2
		Melakukan perhitungan sehingga diperoleh $a = 2$ dengan tepat.	3
		Mampu menginterpretasikan hasil nilai a dengan tepat.	4
Jumlah Skor Total			40

$$\text{Nilai : } \frac{\text{Jumlah skor} \times 100}{\text{Skor total}}$$

Lampiran 10: Analisis Uji Validitas

UJI VALIDITAS

KODE	SOAL											Nilai
	1	2a	2b	3	4	5	6a	6b	7	8	Total Skor	
Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
U-01	3	2	2	1	2	3	2	3	2	1	21	52,5
U-02	4	3	2	2	1	2	3	3	3	2	25	62,5
U-03	2	2	3	3	2	4	2	2	1	0	21	52,5
U-04	1	1	2	2	3	3	1	1	1	0	15	37,5
U-05	1	2	1	0	2	2	2	2	1	1	14	35
U-06	2	3	2	1	1	2	1	1	2	0	15	37,5
U-07	3	2	1	2	3	2	0	1	1	1	16	40
U-08	3	2	3	3	1	3	2	2	2	1	22	55
U-09	4	3	4	2	4	3	3	2	4	1	30	75
U-10	2	1	1	2	0	1	0	1	2	0	10	25
U-11	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	13	32,5
U-12	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	14	35
U-13	1	0	2	2	2	1	1	2	1	0	12	30
U-14	3	2	4	3	4	2	2	3	4	0	27	67,5
U-15	1	1	2	1	0	1	2	1	1	1	11	27,5
U-16	2	1	3	2	3	4	3	4	3	2	27	67,5

Lampiran 11: Analisis Uji Reliabilitas

UJI RELIABILITAS

KODE	SOAL									Total Skor
	1	2a	2b	3	4	5	6a	6b	7	
Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
U-01	3	2	2	1	2	3	2	3	2	20
U-02	4	3	2	2	1	2	3	3	3	23
U-03	2	2	3	3	2	4	2	2	1	21
U-04	1	1	2	2	3	3	1	1	1	15
U-05	1	2	1	0	2	2	2	2	1	13
U-06	2	3	2	1	1	2	1	1	2	15
U-07	3	2	1	2	3	2	0	1	1	15
U-08	3	2	3	3	1	3	2	2	2	21
U-09	4	3	4	2	4	3	3	2	4	29
U-10	2	1	1	2	0	1	0	1	2	10
U-11	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
U-12	2	1	2	1	1	2	2	1	1	13
U-13	1	0	2	2	2	1	1	2	1	12
U-14	3	2	4	3	4	2	2	3	4	27
U-15	1	1	2	1	0	1	2	1	1	10
U-16	2	1	3	2	3	4	3	4	3	25
U-17	4	4	4	3	4	3	3	3	4	32
U-18	3	4	4	3	4	3	2	2	4	29
U-19	2	2	2	1	2	2	2	1	2	16
U-20	1	1	2	2	1	3	2	3	3	18
U-21	0	1	1	2	0	1	1	2	1	9
U-22	1	2	3	3	2	3	3	2	3	22
U-23	2	3	4	4	3	2	3	3	2	26
U-24	3	3	3	3	2	1	2	2	0	19

U-25	0	1	2	1	2	2	2	2	1	13
U-26	4	4	3	3	4	3	4	3	4	32
U-27	3	2	4	3	3	3	3	3	4	28
U-28	1	1	0	2	1	2	0	1	2	10
U-29	2	2	1	0	1	1	1	0	1	9
U-30	4	3	2	1	2	3	1	2	2	20
Varian	1,405555556	1,032222222	1,222222222	0,933333333	1,498888889	0,795555556	0,982222222	0,8	1,423333333	
r11	0,899224549									
rtabel	0,374									
Kriteria	Reliabel Sangat Tinggi									

Lampiran 12: Analisis Tingkat Kesukaran

TINGKAT KESUKARAN

KODE	SOAL									Total Skor
	1	2a	2b	3	4	5	6a	6b	7	
Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
U-01	3	2	2	1	2	3	2	3	2	20
U-02	4	3	2	2	1	2	3	3	3	23
U-03	2	2	3	3	2	4	2	2	1	21
U-04	1	1	2	2	3	3	1	1	1	15
U-05	1	2	1	0	2	2	2	2	1	13
U-06	2	3	2	1	1	2	1	1	2	15
U-07	3	2	1	2	3	2	0	1	1	15
U-08	3	2	3	3	1	3	2	2	2	21
U-09	4	3	4	2	4	3	3	2	4	29
U-10	2	1	1	2	0	1	0	1	2	10
U-11	1	2	1	2	1	1	1	2	1	12
U-12	2	1	2	1	1	2	2	1	1	13
U-13	1	0	2	2	2	1	1	2	1	12
U-14	3	2	4	3	4	2	2	3	4	27
U-15	1	1	2	1	0	1	2	1	1	10
U-16	2	1	3	2	3	4	3	4	3	25
U-17	4	4	4	3	4	3	3	3	4	32
U-18	3	4	4	3	4	3	2	2	4	29
U-19	2	2	2	1	2	2	2	1	2	16
U-20	1	1	2	2	1	3	2	3	3	18
U-21	0	1	1	2	0	1	1	2	1	9
U-22	1	2	3	3	2	3	3	2	3	22
U-23	2	3	4	4	3	2	3	3	2	26
U-24	3	3	3	3	2	1	2	2	0	19

Lampiran 13: Analisis Daya Pembeda

DAYA PEMBEDA

KODE	SOAL									Total Skor
	1	2a	2b	3	4	5	6a	6b	7	
Skor Max	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
U-17	4	4	4	3	4	3	3	3	4	32
U-26	4	4	3	3	4	3	4	3	4	32
U-09	4	3	4	2	4	3	3	2	4	29
U-18	3	4	4	3	4	3	2	2	4	29
U-27	3	2	4	3	3	3	3	3	4	28
U-14	3	2	4	3	4	2	2	3	4	27
U-23	2	3	4	4	3	2	3	3	2	26
U-16	2	1	3	2	3	4	3	4	3	25
U-02	4	3	2	2	1	2	3	3	3	23
U-22	1	2	3	3	2	3	3	2	3	22
U-03	2	2	3	3	2	4	2	2	1	21
U-08	3	2	3	3	1	3	2	2	2	21
U-01	3	2	2	1	2	3	2	3	2	20
U-30	4	3	2	1	2	3	1	2	2	20
U-24	3	3	3	3	2	1	2	2	0	19
Rata-rata atas	3	2,7	3	3	3	3	3	3	3	
U-20	1	1	2	2	1	3	2	3	3	18
U-19	2	2	2	1	2	2	2	1	2	16
U-04	1	1	2	2	3	3	1	1	1	15
U-06	2	3	2	1	1	2	1	1	2	15
U-07	3	2	1	2	3	2	0	1	1	15
U-05	1	2	1	0	2	2	2	2	1	13
U-12	2	1	2	1	1	2	2	1	1	13
U-25	0	1	2	1	2	2	2	2	1	13

Lampiran 14: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN KE-1

Satuan Pendidikan : MTs Al-Islam Turen

Kelas/Semester : VIII/1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Waktu : 2 jam pelajaran

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.4 Menjelaskan konsep relasi dan fungsi. 3.3.5 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. 3.3.6 Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi.
4.4 Menyelesaikan masalah yang	4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	relasi dan fungsi.
--	--------------------

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Blended Learning* peserta didik dengan rasa ingin tahu dan disiplin dapat :

1. Menjelaskan konsep relasi.
2. Menjelaskan konsep fungsi.

B. Materi

1. Relasi

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang menghubungkan/memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

2. Fungsi

Fungsi atau pemetaan dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang menghubungkan/ memasangkan setiap anggota himpunan A ke tepat satu anggota himpunan B.

Sehingga, ciri-ciri fungsi adalah :

- ✓ Anggota A memiliki pasangan semua
- ✓ Anggota A pasangannya harus satu

C. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Aplikasi LMS Google Classroom
2. Alat : Laptop
3. Sumber Belajar : Buku paket, Lembar Kerja Peserta Didik, Rangkuman materi, Internet

D. Langkah-langkah Pembelajaran (2 x 30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. <i>(PPK, Spiritual)</i>2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. <i>(Communicative, PPK, Disiplin)</i>3. Siswa diberikan apersepsi berupa	10 Menit	Pembelajaran tatap muka

	<p>tanya jawab tentang materi operasi himpunan.</p> <p>(menanya, Communicative, PPK Percaya diri)</p> <p>4. Siswa diberikan motivasi tentang manfaat dalam mempelajari materi relasi dan fungsi.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>(Communicative, PPK Semangat, Rasa Ingin Tahu)</p>		
Inti	6. Melalui bimbingan guru, peserta didik	40 Menit	Pembelajaran tatap muka

	<p>mengelompok secara heterogen dengan anggota terdiri dari 3- 4 peserta didik dalam setiap kelompok.</p> <p>(Communcation, Kerja sama)</p>		
	<p>7. Guru dan siswa <i>login</i> Google Classroom untuk mengakses materi pembelajaran yang sudah dibagikan oleh guru sebelum pembelajaran tatap muka melalui forum di Google Classroom.</p> <p>(Mencoba)</p> <p>8. Siswa memahami materi dalam</p>		<p>Pembelajaran Online</p>

	<p>bentuk PDF yang sudah diberikan oleh guru dengan seksama.</p> <p>(Mengamati, Rasa Ingin Tahu, Teliti)</p>		
	<p>9. Guru membagikan LKPD kepada siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan dengan kelompoknya, Siswa dituntut untuk menemukan konsep relasi dan fungsi.(Comunicative, Collaborative, Menalar, Teliti, Critical Thingking, HOTS, Kerja Sama)</p> <p>10. Untuk</p>		<p>Pembelajaran tatap muka</p>

memunculkan ide pada siswa, guru menstimulus dengan menanyakan hal yang berkaitan dengan LKPD yang telah dibagikan.

(Menanya,
Menalar,
Communicative,
Rasa Ingin Tahu,
Berani)

11. Siswa menyiapkan laporan hasil dikusi kelompoknya kemudian dikirimkan pada forum Google Classroom dengan

Pembelajaran online

	<p>batas waktu yang sudah ditetapkan.</p> <p>(Literasi, Disiplin, Communication dan Musyawarah)</p>	
	<p>12. Perwakilan siswa dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (Mengkomunikasikan, Berani, Percaya Diri)</p> <p>13. Guru meminta siswa untuk memberi apresiasi dengan tepuk tangan kepada siswa yang sudah maju menjelaskan.</p>	<p>Pembelajaran tatap muka</p>

<p>Penutup</p>	<p>14. Siswa diberikan arahan oleh guru untuk membuat kesimpulan mengenai konsep relasi dan fungsi yang telah dipelajari hari ini (Menalar, Colaborative, Critical Thinking, PPK Menghargai Orang Lain, Literasi, HOTS)</p> <p>15. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi (menanyakan materi yang belum dipahami pada kegiatan pembelajaran hari ini.</p>	<p>10 Menit</p>	<p>Pembelajaran tatap muka dan penugasan online</p>
-----------------------	--	-----------------	---

	<p style="text-align: center;"><i>(Communicative)</i></p> <p>16. Siswa diberikan tugas <i>online</i> di Google Classroom.</p> <p style="text-align: center;"><i>(Mencoba, Creative, Critical Thinking, Literasi, Mandiri, Percaya Diri)</i></p> <p>17. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup</p> <p style="text-align: center;"><i>(Spiritual, Disiplin)</i></p>		
--	--	--	--

E. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan disiplin
- b. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- c. Penilaian keterampilan: Portofolio yang diperoleh dari feedback mengerjakan kuis di Google Classroom

2. Instrumen Penilaian

Observasi sikap rasa ingin tahu dan disiplin.

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu			Nilai
		Cenderung bertanya jika ada hal yang tidak dipahami	Bertanya tentang sesuatu yang terkait materi tetapi di luar yang telah di bahas di luar	Mengetahui referensi lain tentang materi yang sedang di bahas	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Disiplin			Nilai
		Datang tepat waktu	Menyelesaikan tugas pada waktunya	Menjaga ketertiban kelas	
1.					
2.					
3.					

Sukoharjo, November 2021

Mengetahui

Guru Pamong



Yekti Lestari, S.Pd

NIP -

Guru mata pelajaran



Dwi Kunti Lestari

NIM 1708056041

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN**

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO. SOA L	SOAL
3.3.1 Menjelaskan konsep relasi dan fungsi	1	Jelaskan apa yang dimaksud dengan relasi!
	2	Jelaskan apa yang dimaksud dengan fungsi!

TES TERTULIS

Materi pokok : Relasi dan Fungsi
Tujuan Pembelajaran : 3.3.1 Menjelaskan konsep relasi dan fungsi
Waktu : 5 menit
Nama :
No. Absen :
Kelas :

Soal:

Selesaikan soal berikut dengan benar

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan relasi!
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan fungsi!

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

Penyelesaian :

1. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.
2. Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi khusus yang menghubungkan/ memasangkan setiap anggota himpunan A ke tepat satu anggota himpunan B.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama anggota kelompok

1.
2.
3.
4.

Kompetensi Dasar

3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.1. Menjelaskan konsep relasi dan fungsi



Petunjuk

1. Baca dan kerjakanlah LKPD berikut dengan teman sebangku
2. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas
3. Berilah kesimpulan mengenai pengertian relasi dan fungsi berdasarkan kegiatan yang dilakukan

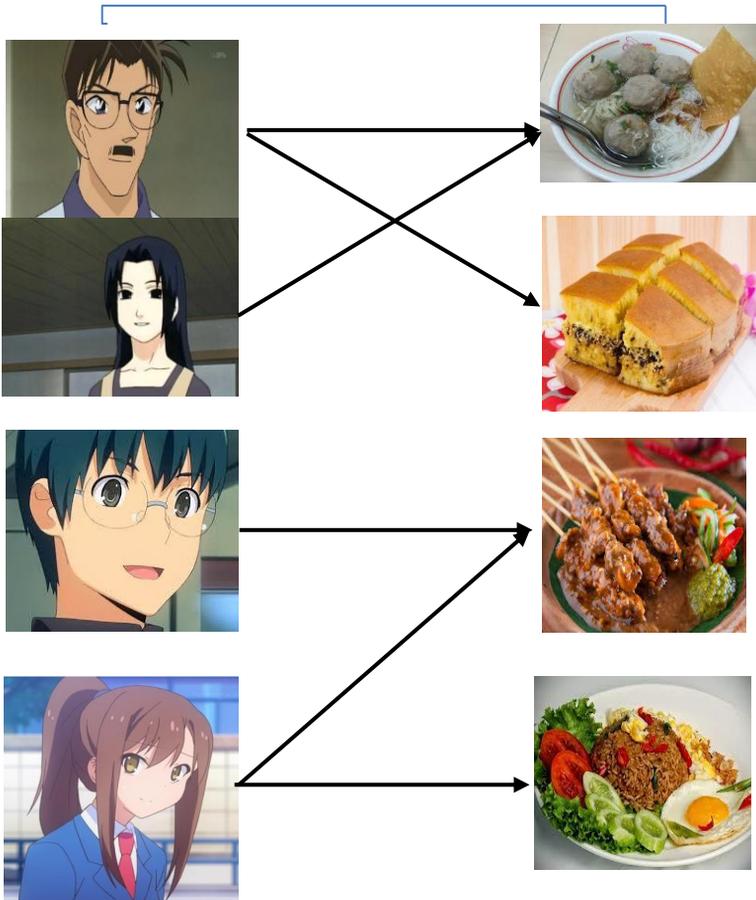
Pengertian Relasi



Uraian 1

Ada satu keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, dan 3 orang anak. Masing-masing anggota keluarga mempunyai makanan kesukaan yang berbeda-beda.

Makanan Kesukaan



Jika keluarga dikelompokkan dalam himpunan A, maka anggota dari himpunan A adalah Ayah, Ibu, Adit, dan Ana. Himpunan A tersebut dituliskan sebagai berikut

$$A = \{ \text{Ayah, Ibu, Adit, Ana} \}$$

Jika jenis makanan yang disukai anggota keluarga dapat dikelompokkan dalam himpunan B. Himpunan B dapat dituliskan sebagai berikut

$$B = \{ \text{Bakso, Martabak, Sate, Nasi Goreng} \}$$

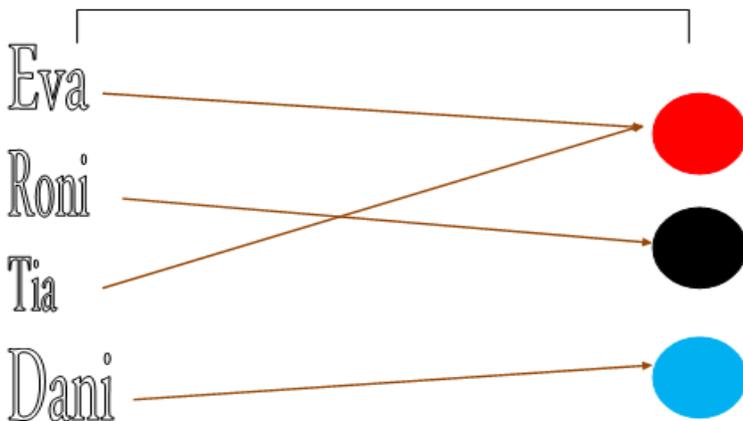
Terdapat hubungan antara himpunan A dan himpunan B. Hubungan tersebut berkaitan dengan makanan kesukaan dari anggota keluarga. Ayah dipasangkan dengan bakso dan martabak, artinya Ayah makanan kesukaannya adalah bakso dan martabak. Ibu dipasangkan dengan bakso, artinya ibu makanan kesukaannya adalah bakso. Adit dipasangkan dengan sate, artinya Adit makanan kesukaannya adalah sate. Ana dipasangkan dengan sate dan nasi goreng, artinya Ana makanan kesukaannya adalah sate dan nasi goreng.



Uraian 2

Ada 4 anak yang bernama Eva, Roni, Tia, dan Dani. Mereka mempunyai warna kesukaan yang berbeda-beda

Menyukai Warna



Terdapat dua himpunan, yaitu himpunan anak dan himpunan warna.

Misalkan P adalah himpunan anak, maka himpunan P dapat dituliskan sebagai berikut:

$$P = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

Misalkan Q adalah himpunan warna, maka himpunan Q dapat dituliskan sebagai berikut

$$Q = \{ \dots, \dots, \dots \}$$

Hubungan himpunan P dan Q pada gambar diatas adalah ".....". Eva dipasangkan dengan, artinya Eva menyukai warna merah. dipasangkan dengan, artinya menyukai warna hitam. Tia dipasangkan dengan merah, artinya Tia merah. dipasangkan dengan, artinya

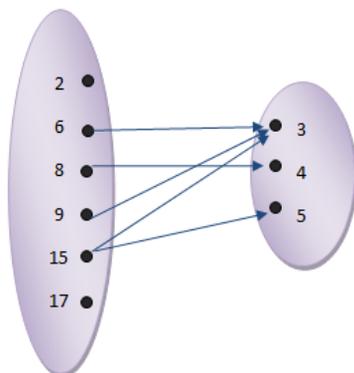


Uraian 3

Diketahui himpunan-himpunan bilangan $A = \{2, 6, 8, 9, 15, 17\}$ dan $B = \{3, 4, 5\}$. Himpunan A ke himpunan B menunjukkan hubungan “kelipatan dari”

Kelipatan dari

A \longrightarrow B



2 tidak ada dipasangkan karena 2 bukan kelipatan dari 3, 4, 5, dan 7

6 dipasangkan dengan ... karena 6 kelipatan dari 3, $6 = 3 + 3$

... dipasangkan dengan ... karena 8 kelipatan dari 4, $8 = \dots + \dots$

...

9 dipasangkan dengan ... karena 9 kelipatan dari ..., $9 = \dots + \dots$

... + ...

... dipasangkan dengan ... dan ... karena 15 kelipatan dari ... dan ...

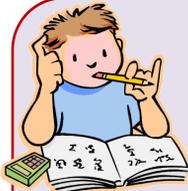
..., $15 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$

$15 = \dots + \dots + \dots$

... tidak ada dipasangkan karena ... bukan kelipatan dari ..., ...,

..., dan

Berdasarkan uraian 1, uraian 2, dan uraian 3, dapat disimpulkan bahwa :



Relasi adalah.....

Aktivitas 1

Ada sekelompok siswa yang terdiri dari 5 orang siswa yaitu Kaysan, Naila, Salsa, Udin, dan Wahyu. Masing – masing siswa memiliki makanan kesukaan, dan minuman kesukaan, dan hobby dalam bidang olahraga.

Wacana 1:

Kaysan dan Udin memiliki hobby yaitu bermain sepak bola, Wahyu hobynya bermain basket, Nailasuka bermain bulu tangkis, sedangkan Salsa suka berenang.

Wacana 2:

Makanan kesukaan Kaysan adalah bakso, Udin menyukai nasi goreng, Naila dan Wahyu menyukai mie goreng, sedangkan Salsa menyukai mie aceh. Selain menyukai bakso, Kaysan juga menyukai mie aceh.

Wacana 3:

Sementara untuk minuman kesukaan, Udin menyukai jus jeruk, Naila menyukai jus markisa, Salsa menyukai es cendol, sedangkan Kaysan menyukai teh manis dingin, dan Wahyu menyukai jus sirsak.

Pasangkan nama siswa dengan hobynya berdasarkan Wacana 1:

Nama Siswa	Hobby
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●

Pasangkan nama siswa dengan makanan kesukaannya berdasarkan Wacana 2:

Nama Siswa	Makanan Kesukaan
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●

Pasangkan nama siswa dengan minuman kesukaannya berdasarkan Wacana 3:

Nama Siswa	Minuman Kesukaan
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●
..... ●	●

Isilah titik – titik di bawah ini.

1. Setelah sebelumnya mempelajari relasi, apakah ketiga diagram panah di atas merupakan relasi?

.....
.....

2. Pada wacana 1, apakah setiap siswa memiliki hobby berbeda atau ada yang sama? Adakah seorang siswa yang memiliki 2 jenis hobby?

.....
.....

3. Pada wacana 2, apakah setiap siswa memiliki makanan kesukaan berbeda atau ada yang sama? Adakah seorang siswa yang memiliki 2 jenis makanan kesukaan?

.....
.....

4. Pada wacana 3, apakah setiap siswa memiliki minuman kesukaan berbeda atau ada yang sama? Adakah seorang siswa yang memiliki 2 jenis minuman kesukaan?

.....
.....

Dari perbedaan diagram panah wacana 1, 2, dan 3, diperoleh diagram panah wacana 1 merupakan contoh relasi fungsi, diagram panah wacana 2 merupakan contoh relasi, dan diagram panah wacana 3 merupakan contoh korespondensi satu – satu.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa:

Fungsi adalah

Korespondensi satu – satu adalah

Lampiran 15: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN KE-2

Satuan Pendidikan : MTs Al-Islam Turen

Kelas/Semester : VIII/1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Waktu : 2 jam pelajaran

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.7 Menjelaskan konsep relasi dan fungsi. 3.3.8 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. 3.3.9 Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi.
4.5 Menyelesaikan masalah yang	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	relasi dan fungsi.
--	--------------------

F. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Blended Learning* peserta didik dengan rasa ingin tahu dan disiplin dapat :

1. Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

G. Materi

Menyatakan relasi dan fungsi dengan tiga cara:

1. Diagram panah
2. Diagram kartesius
3. Himpunan pasangan berurutan

H. Media, Alat, dan Sumber Belajar

4. Media : Aplikasi LMS Google Classroom
5. Alat : Laptop
6. Sumber Belajar : Buku paket, Lembar Kerja Peserta Didik, Rangkuman materi, Internet

I. Langkah-langkah Pembelajaran (2 x 30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahulua	18. Guru membuka	10	Pembelajara

<p>n</p>	<p>dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</p> <p>(PPK, Spiritual)</p> <p>19. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin.</p> <p>(Communicative, PPK, Disiplin)</p> <p>20. Siswa diberikan apersepsi berupa tanya jawab tentang materi sebelumnya.</p> <p>(menanya, Communicative, PPK Percaya diri)</p> <p>21. Siswa diberikan motivasi tentang manfaat dalam mempelajari</p>	<p>Menit</p>	<p>n tatap muka</p>
-----------------	--	--------------	---------------------

	<p>materi relasi dan fungsi.</p> <p>22. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>(Communicative, PPK Semangat, Rasa Ingin Tahu)</p>		
Inti	<p>23. Melalui bimbingan guru, peserta didik mengelompok secara heterogen dengan anggota terdiri dari 3- 4 peserta didik dalam setiap kelompok.</p> <p>(Communcation, Kerja sama)</p>	40 Menit	Pembelajaran tatap muka
	<p>24. Guru dan siswa login Google</p>		Pembelajaran Online

	<p>Classroom untuk mengakses materi berupa video pembelajaran yang sudah dibagikan oleh guru sebelum pembelajaran tatap muka melalui forum di Google Classroom.</p> <p>(Mencoba)</p> <p>25. Siswa memahami materi yang sudah diberikan oleh guru dengan seksama.</p> <p>(Mengamati, Rasa Ingin Tahu, Teliti)</p>		
	<p>26. Guru membagikan LKPD kepada siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan</p>		<p>Pembelajaran tatap muka</p>

dengan kelompoknya, Siswa dituntut untuk mampu menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. (Communicative, Collaborative, Menalar, Teliti, Critical Thinking, HOTS, Kerja Sama)

27. Untuk memunculkan ide pada siswa, guru menstimulus dengan menanyakan hal yang berkaitan dengan LKPD

yang telah
dibagikan.

(Menanya,
Menalar,
Communicative,
Rasa Ingin Tahu,
Berani)

28. Siswa

menyiapkan
laporan hasil
dikusi
kelompoknya
kemudian
dikirimkan pada
forum Google
Classroom dengan
batas waktu yang
sudah ditetapkan.

(Literasi,
Disiplin, *Communi*
cation dan
Musyawarah)

Pembelajaran
online

	<p>29. Perwakilan siswa dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (Mengkomunikasikan, Berani, Percaya Diri)</p> <p>30. Guru meminta siswa untuk memberi apresiasi dengan tepuk tangan kepada siswa yang sudah maju menjelaskan.</p>		Pembelajaran tatap muka
Penutup	<p>31. Siswa diberikan arahan oleh guru untuk membuat kesimpulan mengenai menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi yang telah dipelajari hari ini (Menalar,</p>	10 Menit	Pembelajaran tatap muka dan penugasan online

	<p>Colaborative, Critical Thingking, PPK Menghargai Orang Lain, Literasi, HOTS)</p> <p>32. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi (menanyakan materi yang belum dipahami pada kegiatan pembelajaran hari ini.</p> <p><i>(Communicative)</i></p> <p>33. Siswa diberikan tugas <i>online</i> di Google Classroom.</p> <p><i>(Mencoba, Creative, Critical Thinking, Literasi, Mandiri, Percaya Diri)</i></p> <p>34. Guru mengakhiri</p>		
--	---	--	--

	pembelajaran dengan doa dan salam penutup (Spiritual, Disiplin)		
--	---	--	--

J. Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik Penilaian

- d. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan disiplin
- e. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- f. Penilaian keterampilan: Portofolio yang diperoleh dari feedback mengerjakan kuis di Google Classroom

4. Instrumen Penilaian

Observasi sikap rasa ingin tahu dan disiplin.

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu			Nilai
		Cenderung bertanya jika ada hal yang tidak dipahami	Bertanya tentang sesuatu yang terkait materi tetapi di luar yang telah di bahas di luar	Mengetahui referensi lain tentang materi yang sedang di bahas	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Disiplin			Nilai
		Datang tepat waktu	Menyelesaikan tugas pada waktunya	Menjaga ketertiban kelas	
1.					
2.					
3.					

Sukoharjo, November 2021

Mengetahui

Guru Pamong



Yekti Lestari, S.Pd

NIP -

Guru mata pelajaran

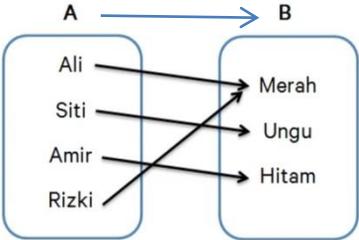


Dwi Kunti Lestari

NIM 1708056041

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO. SOA L	SOAL
3.3.2 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	1	<p>Nyatakanlah relasi di bawah dalam bentuk diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan!</p>  <pre>graph LR subgraph A Ali Siti Amir Rizki end subgraph B Merah Ungu Hitam end Ali --> Merah Siti --> Ungu Amir --> Hitam Rizki --> Merah</pre>

TES TERTULIS

Materi pokok : Relasi dan Fungsi

Tujuan Pembelajaran : 3.3.2 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Waktu : 5 menit

Nama :

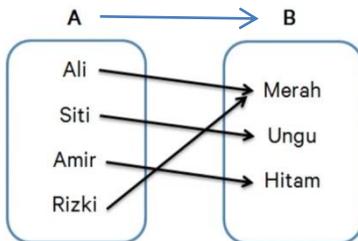
No. Absen :

Kelas :

Soal:

Selesaikan soal berikut dengan benar

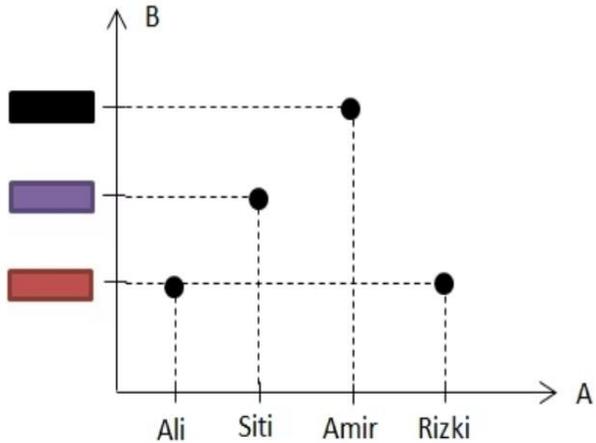
1. Nyatakanlah relasi di bawah dalam bentuk diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan!



KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

Penyelesaian :

1. Diagram kartesius



2. Himpunan pasangan berurutan
 $\{(Ali, merah), (Siti, ungu), (Amir, hitam), (Rizki, merah)\}$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Anggota Kelompok:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.2 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Menyatakan Relasi dan Fungsi

Relasi dan fungsi antara dua himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram Kartesius.

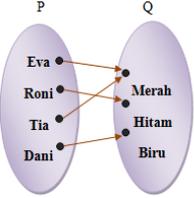


Kegiatan 1

1. Diketahui himpunan $P = \{\text{Eva, Roni, Tia, Dani}\}$ dan himpunan $Q = \{\text{merah, hitam, biru}\}$. Himpunan P ke Q menunjukkan hubungan “menyukai warna”

2. Diketahui himpunan $K = \{1, 3, 4\}$ dan himpunan $L = \{2, 6, 8\}$. Himpunan K ke L menunjukkan hubungan “kurang dari”
3. Diketahui himpunan $A = \{\text{Buyung, Doni, Vita, Putri}\}$ dan himpunan $B = \{\text{IPS, Kesenian, Keterampilan, Olahraga, Matematika, IPA, Bahasa Inggris}\}$. Himpunan A ke B menunjukkan hubungan “menyukai mata pelajaran”

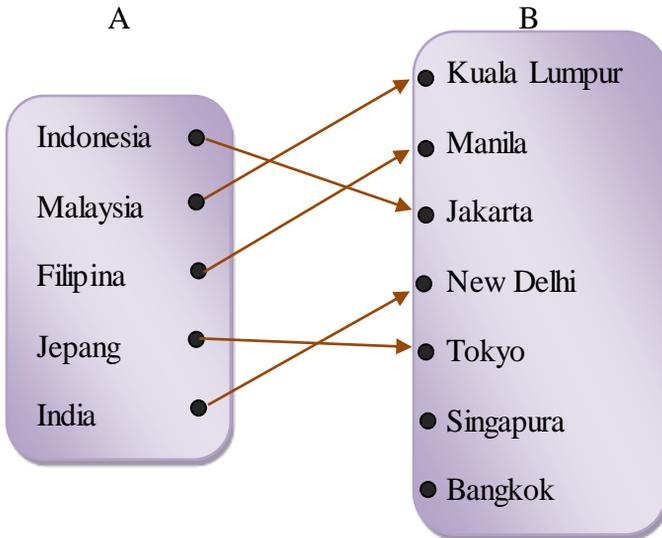
Berdasarkan pernyataan diatas, isilah kolom yang kosong dengan benar pada tabel berikut.

No	Diagram Panah	Himpunan Pasangan Berurutan	Diagram Cartesius
1			
2		$\{(1,2), (1,6), (1,8), (3,6), (3,8), (4,6), (4,8)\}$	
3			



Kegiatan 2

Relasi dari himpunan A ke himpunan B ditunjukkan pada diagram panah berikut



Lampiran 16: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN KE-3

Satuan Pendidikan : MTs Al-Islam Turen

Kelas/Semester : VIII/1

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Waktu : 2 jam pelajaran

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.10 Menjelaskan konsep relasi dan fungsi. 3.3.11 Menyajikan suatu relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi. 3.3.12 Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi.
4.6 Menyelesaikan masalah yang	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	relasi dan fungsi.
--	--------------------

K. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran *Blended Learning* peserta didik dengan rasa ingin tahu dan disiplin dapat :

1. Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

L. Materi

1. Domain, Kodomain, dan Range
 - Domain adalah daerah asal
 - Kodomain adalah daerah kawan
 - Range adalah daerah hasil
2. Menentukan nilai fungsi
 - Untuk melambangkan fungsi kita gunakan huruf kecil, seperti: f , g , h . Sehingga kita sebut fungsi f , fungsi g , dan fungsi h .
 - Fungsi f dari himpunan A ke himpunan B kita notasikan dengan $f: A \rightarrow B$ atau $f: x \rightarrow y$ dengan $x \in A$ dan $y \in B$ ($f: x \rightarrow y$ dibaca "fungsi f memetakan x ke y ").

- Penulisan lain dari notasi $f: x \rightarrow y$ yaitu $f(x) = y$ yang disebut sebagai rumus fungsi f .
- Menentukan nilai fungsi yang dinotasikan dengan $f: x \rightarrow y$ atau dirumuskan dengan $f(x) = y$ adalah menentukan nilai y atau $f(x)$ jika nilai x diberikan.

M. Media, Alat, dan Sumber Belajar

7. Media : Aplikasi LMS Google Classroom
8. Alat : Laptop
9. Sumber Belajar : Buku paket, Lembar Kerja Peserta Didik, Rangkuman materi, Internet

N. Langkah-langkah Pembelajaran (2 x 30 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahuluan	<p>35. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</p> <p>(PPK, Spiritual)</p> <p>36. Guru melakukan presensi peserta</p>	10 Menit	Pembelajaran tatap muka

	<p>didik sebagai sikap disiplin. (Communicative, PPK, Disiplin)</p> <p>37. Siswa diberikan apersepsi berupa tanya jawab tentang materi sebelumnya. (menanya, Communicative, PPK Percaya diri)</p> <p>38. Siswa diberikan motivasi tentang manfaat dalam mempelajari materi relasi dan fungsi.</p> <p>39. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. (Communicative,</p>		
--	---	--	--

	PPK Semangat, Rasa Ingin Tahu)		
Inti	40. Melalui bimbingan guru, peserta didik mengelompok secara heterogen dengan anggota terdiri dari 3- 4 peserta didik dalam setiap kelompok. <i>(Communcation, Kerja sama)</i>	40 Menit	Pembelajaran tatap muka
	41. Guru dan siswa <i>login</i> Google Classroom untuk mengakses materi berupa PDF yang sudah dibagikan oleh guru sebelum pembelajaran tatap muka		Pembelajaran Online

	<p>melalui forum di Google Classroom.</p> <p>(Mencoba)</p> <p>42. Siswa memahami materi yang sudah diberikan oleh guru dengan seksama.</p> <p>(Mengamati, Rasa Ingin Tahu, Teliti)</p>		
	<p>43. Guru membagikan LKPD kepada siswa untuk dikerjakan dan didiskusikan dengan kelompoknya, Siswa dituntut untuk mampu menentukan domain, kodomain, range dan menentukan nilai fungsi. (Comunicat</p>		<p>Pembelajaran tatap muka</p>

ive, Collaborative,
Menalar, Teliti,
Critical Thingking,
HOTS, Kerja
Sama)

44. Untuk
memunculkan ide
pada siswa, guru
menstimulus
dengan
menanyakan hal
yang berkaitan
dengan LKPD
yang telah
dibagikan.

(Menanya,
Menalar,
Communicative,
Rasa Ingin Tahu,
Berani)

45. Siswa
menyiapkan
laporan hasil

Pembelajaran online

	<p>dikusi kelompoknya kemudian dikirimkan pada forum Google Classroom dengan batas waktu yang sudah ditetapkan.</p> <p>(Literasi, Disiplin, Communication dan Musyawarah)</p>	
	<p>46. Perwakilan siswa dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (Mengkomunikasikan, Berani, Percaya Diri)</p> <p>47. Guru meminta siswa untuk memberi apresiasi dengan tepuk tangan kepada siswa yang sudah maju menjelaskan.</p>	<p>Pembelajaran tatap muka</p>

<p>Penutup</p>	<p>48. Siswa diberikan arahan oleh guru untuk membuat kesimpulan mengenai menentukan domain,kodomain , range dan menentukan nilai fungsi yang telah dipelajari hari ini (Menalar, Colaborative, Critical Thingking, PPK Menghargai Orang Lain, Literasi, HOTS)</p> <p>49. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi (menanyakan materi yang belum dipahami</p>	<p>10 Menit</p>	<p>Pembelajaran tatap muka dan penugasan online</p>
-----------------------	---	-----------------	---

	<p>pada kegiatan pembelajaran hari ini.</p> <p><i>(Communicative)</i></p> <p>50. Siswa diberikan tugas <i>online</i> di Google Classroom.</p> <p><i>(Mencoba, Creative, Critical Thinking, Literasi, Mandiri, Percaya Diri)</i></p> <p>51. Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam penutup</p> <p><i>(Spiritual, Disiplin)</i></p>		
--	--	--	--

O. Penilaian Hasil Belajar

5. Teknik Penilaian

- g. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan disiplin
- h. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- i. Penilaian keterampilan: Portofolio yang diperoleh dari feedback mengerjakan kuis di Google Classroom

6. Instrumen Penilaian

Observasi sikap rasa ingin tahu dan disiplin.

No.	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu			Nilai
		Cenderung bertanya jika ada hal yang tidak dipahami	Bertanya tentang sesuatu yang terkait materi tetapi di luar yang telah di bahas di luar	Mengetahui referensi lain tentang materi yang sedang di bahas	
1.					
2.					
3.					

No.	Nama Siswa	Disiplin			Nilai
		Datang tepat waktu	Menyelesaikan tugas pada waktunya	Menjaga ketertiban kelas	
1.					
2.					
3.					

Sukoharjo, November 2021

Mengetahui

Guru Pamong



Yekti Lestari, S.Pd

NIP -

Guru mata pelajaran

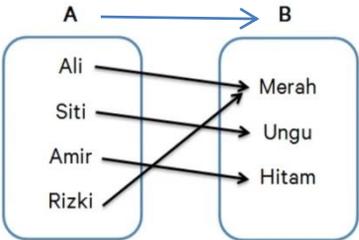


Dwi Kunti Lestari

NIM 1708056041

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

INDIKATOR SOAL	NO. SOA L	SOAL
i. Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu fungsi 4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.	1	Tentukanlah domain, kodomain, dan range dari fungsi di bawah ini! 
	2	Suatu fungsi f dinotasikan dengan $f : x \rightarrow 3x + 6$. Tuliskan rumus fungsi f dan tentukanlah nilai dari: $f(-2)$!

TES TERTULIS

Materi pokok : Relasi dan Fungsi

Tujuan Pembelajaran : 3.3.3 Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu fungsi

4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

Waktu : 5 menit

Nama :

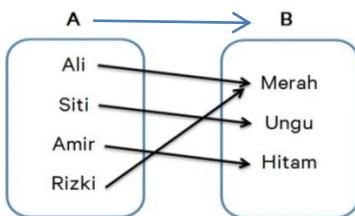
No. Absen :

Kelas :

Soal:

Selesaikan soal berikut dengan benar

1. Tentukanlah domain, kodomain, dan range dari fungsi di bawah ini!



2. Suatu fungsi f dinotasikan dengan $f: x \rightarrow x + 6$. Tuliskan rumus fungsi f dan tentukanlah nilai dari: $f(-2)$!

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

Penyelesaian :

1. Domain : (Ali, Siti, Amir, Rizki)
Kodomain : (Merah, Ungu, Hitam)
Range : (Merah, Ungu, Hitam)
2. Diketahui: fungsi f adalah $f: x \rightarrow x + 6$
Ditanya: Rumus fungsi f dan $f(-2)$
Jawab:
Notasi fungsi f adalah $f: x \rightarrow x + 6$
Rumus fungsi f adalah $f(x) = x + 6$
 $f(-2) = (-2) + 6 = -2 + 6 = 4$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Anggota Kelompok:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.3 Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu fungsi

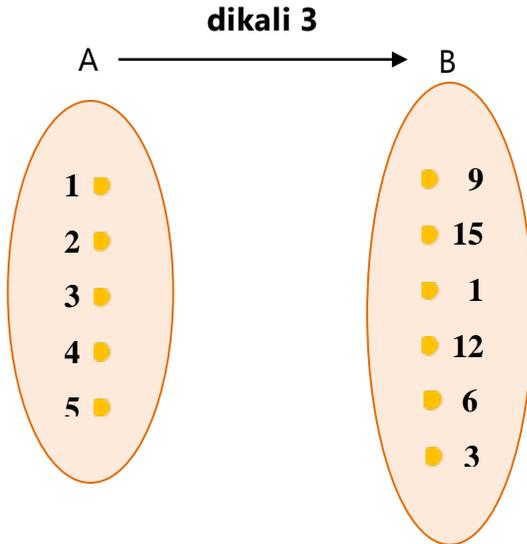
4.3.1 Menyelesaikan masalah yang

Petunjuk

1. Kerjakanlah dengan cermat dan sungguh-sungguh
2. Berdiskusilah dengan teman kelompokmu
3. Jika ada kesulitan tanyakan pada

Aktivitas 1

Pasangkan relasi fungsi berikut:



Pada fungsi terdapat istilah **domain** (daerah asal), **kodomain** (daerah kawan), dan **range** (daerah hasil).

Dari contoh di atas, maka:

- Domain** (daerah asal) = Himpunan A =
.....
- Kodomain** (daerah kawan) = Himpunan B =
.....
- Range** (daerah hasil) =
.....

Aktivitas 2

Jika f adalah sebuah fungsi dari himpunan A ke himpunan B dengan $x \in A$ dan $y \in B$ maka peta x oleh f adalah y yang dinyatakan dengan $f(x)$. Dengan demikian diperoleh rumus fungsi sebagai berikut.

$$f: x \rightarrow y \text{ atau } f: x \rightarrow f(x)$$

Misalkan bentuk fungsi $f(x) = ax + b$. Untuk menentukan nilai fungsi untuk x tertentu, dengan cara mengganti (menyubstitusi) nilai x pada bentuk fungsi $f(x) = ax + b$.

Kerjakanlah.

Sebuah fungsi f dari himpunan A ke B adalah $f(x) = -2x + 8, x \in A$. Jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$, tentukan nilai fungsinya.

Penyelesaian:

Langkah – langkah:

1. $f(x) = -2x + 8$

Himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$

2. Substitusi nilai x yaitu anggota himpunan A ke fungsi $f(x) = -2x + 8$, yaitu:

$$f(x) = -2x + 8$$

$$x = 1 \rightarrow f(1) = -2(1) + 8$$

$$f(1) = -2 + 8$$

$$f(1) = 6$$

$$f(x) = -2x + 8$$

$$x = 2 \rightarrow f(2) = -2(2) + 8$$

$$f(2) = \dots\dots\dots$$

$$f(2) = \dots\dots\dots$$

$$f(x) = -2x + 8$$

$$x = 3 \rightarrow f(3) = \dots\dots\dots$$

$$f(3) = \dots\dots\dots$$

$$f(3) = \dots\dots\dots$$

$$f(x) = -2x + 8$$

$$x = 4 \rightarrow f(4) = \dots\dots\dots$$

$$f(4) = \dots\dots\dots$$

$$f(4) = \dots\dots\dots$$

Maka diperoleh nilai :

$$f(1) = 6$$

$$f(2) = \dots\dots$$

$$f(3) = \dots\dots$$

$$f(4) = \dots\dots$$

Lampiran 17: Soal *Posttest*

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Relasi dan Fungsi

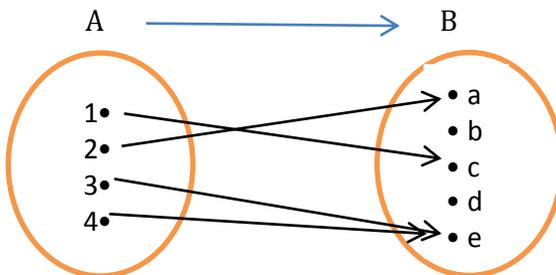
Waktu : 60 Menit

Petunjuk Umum :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan nomor absen anda pada lembar jawaban.
3. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawabnya.
4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

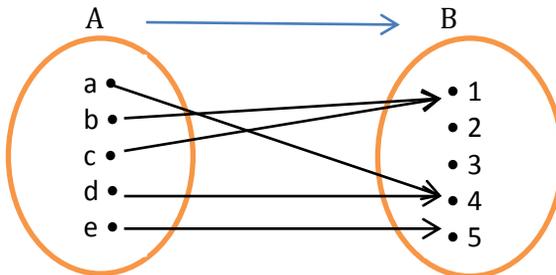
Soal

1. Jelaskan pengertian dari relasi serta berikan satu contoh relasi!
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini.
 - a. Jelaskan definisi dari fungsi!
 - b. Berikan satu contoh fungsi!
3. Didefinisikan fungsi $f: A \rightarrow B$ dalam bentuk diagram panah berikut.



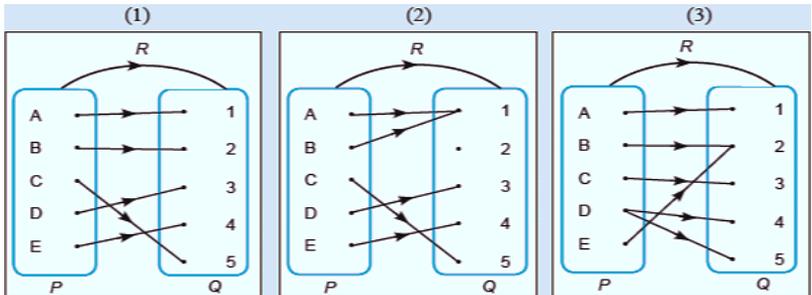
Tentukan domain, kodomain, dan range fungsi f !

4. Didefinisikan fungsi $f: A \rightarrow B$ dalam bentuk diagram panah berikut.



Tentukan domain, kodomain, dan range fungsi f !

5. Manakah yang termasuk contoh fungsi dan yang bukan merupakan fungsi dari relasi-relasi berikut.



6. Diketahui himpunan $A = \{\text{mobil, kapal, helikopter, kereta api}\}$ dan himpunan $B = \{\text{darat, laut, udara}\}$ dengan aturan relasi "alat transportasi".

c. Buatlah diagram panah dari relasi tersebut.

d. Buatlah diagram kartesius dari relasi tersebut.

7. Suatu fungsi f memiliki rumus fungsi $f(x) = 5x + 9$.

Tentukanlah nilai fungsi untuk $x = 2$.

Lampiran 18: Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA SISWA	KODE
1	ADEN FAJAR PRAYOGA	E-01
2	AGNA PUTRI CAHAYA MEDA	E-02
3	AZIZ FIRMANSYAH	E-03
4	BRYAN FAHREZY PRATAMA	E-04
5	DINDA PERMATA PUTRI	E-05
6	KHOIRUL FAUZAN RAHMADHANI	E-06
7	KHUZAIMAH FITRIANA	E-07
8	MAWAR JUNIA ANNIDA	E-08
9	MUHAMMAD ANAS MUSTAQIM	E-09
10	MUHAMMAD ZIDAN	E-10
11	NICKO AHMAD SAPUTRA	E-11
12	SHERLY WIDYAWATI	E-12
13	SUCI EKA RAHMADANI	E-13
14	TAUFIQ AKBAR NUR HIDAYAT	E-14
15	WIDYA KUSUMANINGRUM	E-15
16	YUSUF EKA PERDANA	E-16

Lampiran 19: Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol

KELAS KONTROL

NO	NAMA SISWA	KODE
1	ANDIKA IBNU RAMADAN	K-01
2	APRILIYA LISWATUN KHASANAH	K-02
3	BAGUS FEBRIAN SYAH	K-03
4	CANDRA AJI PAMUNGKAS	K-04
5	EKA RIZQI NUR JANNAH	K-05
6	ELYSA MUTIARA	K-06
7	FACHRUL MAULANA GUSTINO	K-07
8	KRESNO PURBO RAHARJO	K-08
9	KIKI PUTRI CANTIKA	K-09
10	LISNA SULISTYOWATI	K-10
11	MUHAMMAD AUFARESI PAMUNGKAS	K-11
12	REVANO ROMADHONA	K-12
13	SALSABILA SOFFIN SOFYANA	K-13
14	STEVANI MELANI PUTRI	K-14
15	ULFATUN NURUN NISA	K-15

Lampiran 20: Daftar Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

KELAS EKSPERIMEN											
KODE	1	2a	2b	3	4	5	6a	6b	7	Jumlah	Nilai
E-01	4	3	4	3	3	4	4	4	2	31	86,11
E-02	4	3	4	3	2	3	4	4	3	30	83,33
E-03	3	4	3	4	3	2	2	3	3	27	75,00
E-04	4	3	3	4	4	3	3	2	4	30	83,33
E-05	4	3	4	2	3	3	3	3	2	27	75,00
E-06	3	3	2	4	4	4	4	4	4	32	88,89
E-07	4	3	3	4	4	2	3	3	2	28	77,78
E-08	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	100
E-09	3	4	3	4	3	4	3	3	2	29	80,56
E-10	4	4	4	4	4	4	4	4	3	35	97,22
E-11	4	4	4	3	4	3	2	3	3	30	83,33
E-12	4	4	4	3	3	3	2	2	1	26	72,22
E-13	3	4	4	4	4	3	4	4	3	33	91,67
E-14	2	4	4	4	4	4	4	4	1	31	86,11
E-15	4	2	3	4	3	3	3	4	3	29	80,56
E-16	4	4	4	3	3	4	3	3	4	32	88,89

Lampiran 21: Daftar Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

DAFTAR NILAI *POSTTEST* KELAS KONTROL

KELAS KONTROL											
KODE	1	2a	2b	3	4	5	6a	6b	7	Jumlah	Nilai
K-01	3	2	2	3	3	3	3	2	2	23	63,89
K-02	4	3	3	2	2	3	3	3	2	25	69,44
K-03	4	3	2	3	3	4	3	2	3	27	75,00
K-04	3	4	3	4	3	4	3	2	3	29	80,56
K-05	4	4	3	3	2	3	2	3	3	27	75,00
K-06	3	3	3	3	4	2	2	3	1	24	66,67
K-07	4	3	2	3	4	3	3	4	3	29	80,56
K-08	4	3	3	4	4	3	2	2	2	27	75,00
K-09	4	4	3	3	4	3	4	3	3	31	86,11
K-10	4	4	4	3	3	4	3	3	4	32	88,89
K-11	4	4	3	4	4	3	2	2	3	29	80,56
K-12	4	3	3	4	3	3	2	3	1	26	72,22
K-13	3	4	4	3	4	3	2	2	4	29	80,56
K-14	3	2	2	3	4	4	3	3	1	25	69,44
K-15	3	3	3	2	2	3	3	2	3	24	66,67

Lampiran 22: Uji Normalitas Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria

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

Keterangan

x_i : data nilai

\bar{x} : rata-rata

$S(z)$: proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

fk	X_i	$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$f(z)$	$s(z)$	$ f(z) - s(z) $
1	72,22	-1,5615045	0,0592	0,0625	0,003298
2	75,00	-1,2045892	0,11418	0,1875	0,073319
3	75,00	-1,2045892	0,11418	0,1875	0,073319
4	77,78	-0,8476738	0,19831	0,25	0,05169
5	80,56	-0,4907585	0,3118	0,375	0,063201
6	80,56	-0,4907585	0,3118	0,375	0,063201
7	83,33	-0,1338432	0,44676	0,5625	0,115737
8	83,33	-0,1338432	0,44676	0,5625	0,115737
9	83,33	-0,1338432	0,44676	0,5625	0,115737
10	86,11	0,2230721	0,58826	0,6875	0,09924
11	86,11	0,2230721	0,58826	0,6875	0,09924
12	88,89	0,5799874	0,71904	0,8125	0,093462
13	88,89	0,5799874	0,71904	0,8125	0,093462
14	91,67	0,9369027	0,8256	0,875	0,049404

15	97,22	1,6507333	0,9506	0,9375	0,013103
16	100,00	2,0076486	0,97766	1	0,02234

Rata-rata	84,38
Simpangan Baku	7,7827
L hitung	0,1157
L tabel	0,213
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal	

Lampiran 23: Uji Normalitas Kelas Kontrol

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria

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

Keterangan

x_i : data nilai

\bar{x} : rata-rata

$S(z)$: proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

fk	X_i	$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$f(z)$	$s(z)$	$ f(z) - s(z) $
1	63,89	-1,548618	0,06074	0,067	0,00592987
2	66,67	-1,173952	0,12021	0,2	0,07979293
3	66,67	-1,173952	0,12021	0,2	0,07979293
4	69,44	-0,799287	0,21206	0,333	0,12127123
5	69,44	-0,799287	0,21206	0,333	0,12127123
6	72,22	-0,424621	0,33556	0,4	0,06444352
7	75,00	-0,049955	0,48008	0,6	0,11992104
8	75,00	-0,049955	0,48008	0,6	0,11992104
9	75,00	-0,049955	0,48008	0,6	0,11992104
10	80,56	0,6993758	0,75784	0,867	0,10882526
11	80,56	0,6993758	0,75784	0,867	0,10882526
12	80,56	0,6993758	0,75784	0,867	0,10882526
13	80,56	0,6993758	0,75784	0,867	0,10882526
14	86,11	1,4487071	0,92629	0,933	0,00704303
15	88,89	1,8233727	0,96588	1	0,03412348

Rata-rata	75,37
Simpangan Baku	7,41
L hitung	0,12
L tabel	0,22
L hitung < L tabel Maka data berdistribusi normal	

Lampiran 24: Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
KODE	Nilai	KODE	Nilai
E-01	86,11	K-01	63,89
E-02	83,33	K-02	69,44
E-03	75,00	K-03	75,00
E-04	83,33	K-04	80,56
E-05	75,00	K-05	75,00
E-06	88,89	K-06	66,67
E-07	77,78	K-07	80,56
E-08	100,00	K-08	75,00
E-09	80,56	K-09	86,11
E-10	97,22	K-10	88,89
E-11	83,33	K-11	80,56
E-12	72,22	K-12	72,22
E-13	91,67	K-13	80,56
E-14	86,11	K-14	69,44
E-15	80,56	K-15	66,67
E-16	88,89		
Varians Eksperimen		60,57099	
Varians Kontrol		54,96767	
F hitung		1,101939	
F tabel		2,46	
F hitung < F tabel maka data homogen			

Lampiran 25: Uji Perbedaan Dua Rata-rata

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen kurang baik atau sama dengan kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol

Uji Hipotesis

Rumus untuk menguji hipotesis :

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

Kriteria

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
N	16	N	15
Jumlah Nilai	1350,00	Jumlah Nilai	1130,56
Rata-rata	84,38	Rata-rata	75,37
Varians	60,57	Varians	54,97
S	7,61		
t_{hitung}	3,29		
t_{tabel}	1,69		

Sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulannya adalah rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.

Lampiran 26: Contoh Jawaban Siswa Soal Uji Coba *Posttest*

CONTOH JAWABAN SISWA SOAL UJI COBA

Nama : Pajar Rusrianto
Absen : 11

1) Relasi adalah suatu perpindahan pada matematika

2) fungsi: suatu relasi adalah suatu relasi

b) $f(x) : 1$

3) Domain : $\{1, 2, 3, 4\}$

Kodomain : $\{a, c, e\}$

Rangec : $\{a, b, c, d, e\}$

4) Domain : $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

Kodomain : $\{1, 4, 5\}$

Rangec : $\{a, b, c, d, e\}$

5) ① bukan fungsi

② bukan fungsi

③ bukan fungsi

6) a) $A : \{\text{mobil, kapal, Helikopter, Kerata api}\} \rightarrow B : \{\text{Darat, laut, udara}\}$

b) Diagram Kartesius
: $\{\text{darat, laut, udara}\}$

$A : \{\text{mobil, kapal, Helikopter, Kerata api}\}$

7) $f(x) = 5x + 9$

$$x = 2$$

$$x = 52 + 9$$

$$x = 61$$

8) $f(x) = 3x + 9$

$$f(a) = 15$$

$$a = 18 + 9 = 27$$

Lampiran 27: Contoh Jawaban Siswa Soal *Posttest*

CONTOH JAWABAN SISWA SOAL *POSTTEST*

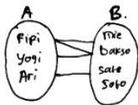
Nama = Mawar Junia Annisa.

No = 8

Kelas = VIII A

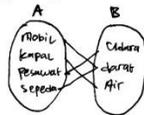
1. Relasi yaitu suatu hubungan yang memasangkan antara himpunan A dan himpunan B.

Contoh: "Makanan kesukaan"



2. a. Fungsi merupakan suatu hubungan yang memasangkan anggota himpunan A dengan tepat satu di himpunan B

b. Contoh :



3. Domain : $\{1, 2, 3, 4\}$

Kodomain : $\{a, b, c, d, e\}$

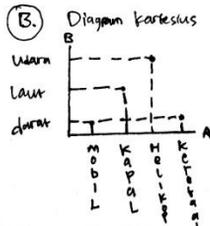
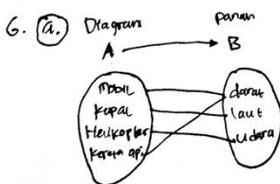
range : $\{a, c, e\}$

4. Domain : $\{a, b, c, d, e\}$

Kodomain : $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

range : $\{1, 4, 5\}$

5. (1) Contoh fungsi
(2) Contoh fungsi
(3) Contoh bukan fungsi:



7. Diket :

$$f(x) = 5x + 9$$

Ditanya :

Fungsi $x = 2$?

Jawab :

$$f(x) = 5x + 9$$

untuk $x = 2$

$$f(2) = 5(2) + 9$$

$$f(2) = 10 + 9$$

$$f(2) = 19$$

Jadi, nilai $f(2) = 19$

↙

Lampiran 28: Contoh Jawaban LKPD

CONTOH JAWABAN LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Anggota Kelompok:



1. Muhammad Anas M
2. Muhammad Zidan
3. Nicko Ahmad S
4. Sherly Widyawati

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3.3 Menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu fungsi

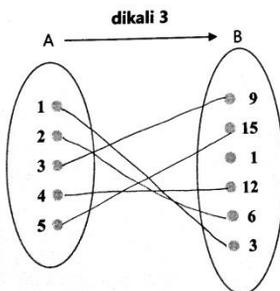
4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

Petunjuk

1. Kerjakanlah dengan cermat dan sungguh-sungguh
2. Berdiskusilah dengan teman kelompokmu
3. Jika ada kesulitan tanyakan pada guru

Aktivitas 1

Pasangkan relasi fungsi berikut:



Pada fungsi terdapat istilah **domain** (daerah asal), **kodomain** (daerah kawan), dan **range** (daerah hasil).

Dari contoh di atas, maka:

a. **Domain** (daerah hasil) = Himpunan A =
 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

b. **Kodomain** (daerah kawan) = Himpunan B =
 $\{9, 15, 11, 12, 6, 3\}$

c. **Range** (daerah hasil) =
 $\{9, 15, 12, 6, 3\}$

Aktivitas 2

Jika f adalah sebuah fungsi dari himpunan A ke himpunan B dengan $x \in A$ dan $y \in B$ maka peta x oleh f adalah y yang dinyatakan dengan $f(x)$. Dengan demikian diperoleh rumus fungsi sebagai berikut.

$$f: x \rightarrow y \text{ atau } f: x \rightarrow f(x)$$

Misalkan bentuk fungsi $f(x) = ax + b$. Untuk menentukan nilai fungsi untuk x tertentu, dengan cara mengganti (menyubstitusi) nilai x pada bentuk fungsi $f(x) = ax + b$.

Kerjakanlah.

Sebuah fungsi f dari himpunan A ke B adalah $f(x) = -2x + 8, x \in A$. Jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$, tentukan nilai fungsinya.

Penyelesaian:

Langkah – langkah:

1. $f(x) = -2x + 8$

Himpunan A = {1, 2, 3, 4}

2. Substitusi nilai x yaitu anggota himpunan A ke fungsi $f(x) = -2x + 8$, yaitu:

$f(x) = -2x + 8$ $x = 1 \rightarrow f(1) = -2(1) + 8$ $f(1) = -2 + 8$ $f(1) = 6$
$f(x) = -2x + 8$ $x = 2 \rightarrow f(2) = -2(2) + 8$ $f(2) = -4 + 8$ $f(2) = 4$

$$f(x) = -2x + 8$$

$$x = 3 \rightarrow f(3) = -2(3) + 8$$

$$f(3) = -6 + 8$$

$$f(3) = 2$$

$$f(x) = -2x + 8$$

$$x = 4 \rightarrow f(4) = -2(4) + 8$$

$$f(4) = -8 + 8$$

$$f(4) = 0$$

Maka diperoleh nilai :

$$f(1) = 6$$

$$f(2) = 4 \dots$$

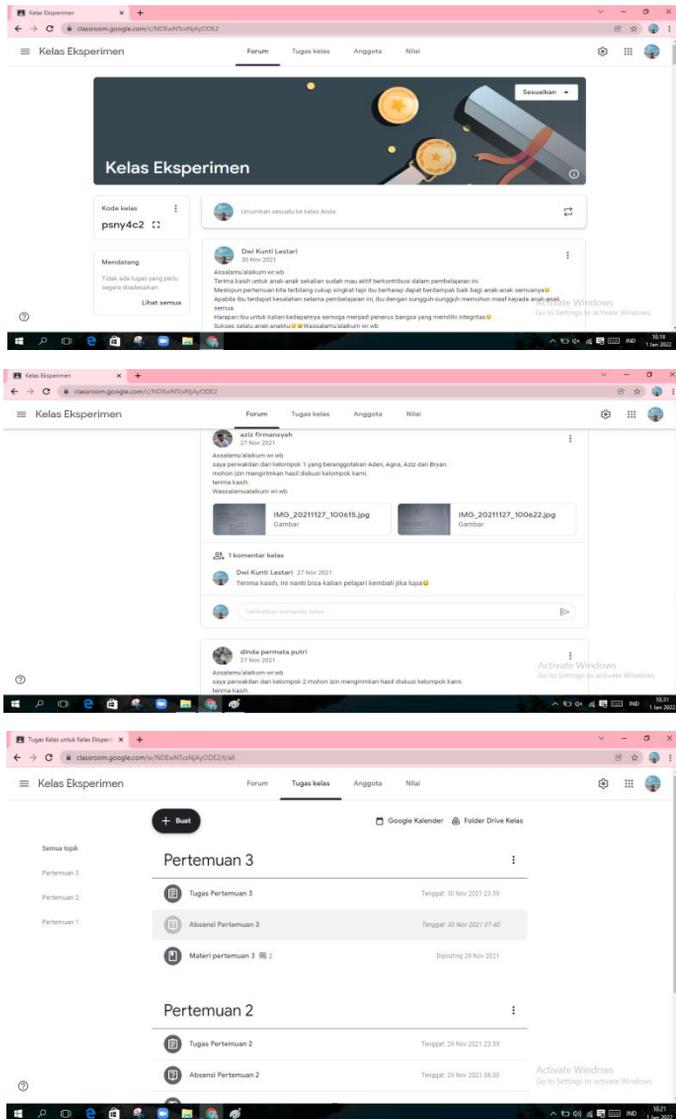
$$f(3) = 2 \dots$$

$$f(4) = 0 \dots$$



Lampiran 29: Tampilan *Google Classroom*

GOOGLE CLASSROOM



Kelas Eksperimen

Forum Tugas kelas Anggota Nilai

Pengajar

Dwi Kunti Lestari

Siswa

16 siswa

Tindakan

- Nicko Ahmad saputra
- Taufiq Akbar
- Mawar Junia Arinda
- Yusuf Eka pardana
- Suci Eka rahmadani

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Kelas Eksperimen

Forum Tugas kelas Anggota Nilai

Urutkan berdasarkan nama dengan

	30 Nov 20... Tugas Peremu... dari 100	30 Nov 20... Absensi Peremu...	29 Nov 20... Tugas Peremu... dari 100	29 Nov 20... Absensi Peremu...	27 Nov 20... Tugas Ke- 1	27 Nov 20... Absensi Peremu...
Rata-rata Kelas	88,75	T/A	98,75	T/A	100	T/A
aden priyoga	100	✓	100	✓	100	✓
Agna Putri Mada	80	✓	100	✓	100	✓
aziz firmansyah	80	✓	100	✓	100	✓
bryen fahrezy pratama	90	✓	90	✓	100	✓
dinda permata putri	100	✓	100	✓	100	✓
Khairul Fauzan	100	✓	100	✓	100	✓
Khuzaimah Fitriana	100	✓	100	✓	100	✓

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Lampiran 30: Dokumentasi Pembelajaran

DOKUMENTASI



Kegiatan belajar mengajar



Diskusi kelompok



Pendampingan belajar



Siswa kelas eksperimen mengerjakan *posttest*



Siswa kelas kontrol mengerjakan *posttest*

Lampiran 31: Surat Penunjukan Pembimbing

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Jl. Prof. Dr. Hmka Ngalyan, Semarang Tdp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 19 Juni 2020

Nomor : B-1599/Un.10.8/D1/PP.00.9/04/2020

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

- Kepada Yth:
1. Mujiastih, S. Pd., M. Pd.
 2. Muji Suwarno, M. Pd.
di Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Dwi Kunti Lestari
NIM : 1708056041
Judul : **Efektivitas Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al Islam Turen**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami menunjuk saudara:

1. **Mujiastih, S. Pd., M. Pd.** Sebagai Pembimbing I
2. **Muji Suwarno, M. Pd.** Sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc
NIP. 19810715 2005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 32: Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3659/Un.10.8/D1/SP.01.08/09/2021 Semarang, 27 September 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs Al-Islam Turen
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dwi Kunti Lestari
NIM : 1708056041
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian : Efektivitas Pembelajaran Blended Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen
Dosen Pembimbing : 1. Mujiasih, M.Pd.
2. Muji Suwarno, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 33: Surat Keterangan Penelitian

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



YAYASAN PERGURUAN AL-ISLAM MTs AL-ISLAM TUREN

TERAKREDITASI B – NSM : 121233110002 – NPSN : 20363792
Jl. Pemuda Tengah Turen, Weru, Sukoharjo. KODE POS 57562
HP. 085600062660 – email : mtsturen@yahoo.co.id

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Nomor : *MTs. K/001/YPA/006/XI/2021*

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah MTs Al-Islam Turen, menerangkan bahwa:

Nama : Dwi Kunti Lestari

NIM : 1708056041

Jurusan/ Fakultas : Pendidikan Matematika/ Sains dan Teknologi

Nama tersebut di atas telah melakukan penelitian guna penyusunan skripsi mulai tanggal 26 Oktober s/d 30 November dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Blended Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Al-Islam Turen”.

Dengan surat keterangan ini kami buat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukoharjo, 30 Desember 2021

Kepala Madrasah

Al-Islam Turen

Mudab Nurmaningsih, S.Ag
NIP. 19731213 2007 01 2019

Lampiran 34: Surat Uji Laboratorium

SURAT UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Dwi Kunti Lestari
NIM : 1708056041
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII MTS AL-
ISLAM TUREN

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H₀ : Varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
- H₁ : Varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik

b. Hipotesis Rata-rata :

- H₀ : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.
- H₁ : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H₀ DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- H₀ DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan pemahaman	eksperimen	16	84.3750	7.78266	1.94566
konsep	kontrol	15	75.3713	7.41483	1.91450



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
kemampuan pemahaman konsep	Equal variances assumed	.000	.984	3.293	29	.003	9.00367	2.73405	3.41191	14.59542
	Equal variances not assumed			3.298	28.990	.003	9.00367	2.72964	3.42085	14.58648

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,984. Karena sig. = 0,984 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 3.293$.
3. Nilai $t_{tabel} (29;0,05) = 1,699$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 3,293 > t_{tabel} = 1,699$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 29 September 2021

Validator

**Riska Ayu Ardani, M.Pd.
199307262019032020**

Lampiran 35: Tabel t

TABEL T

df	0,05	0,025
1	6.314	12.706
2	2.920	4.303
3	2.353	3.182
4	2.132	2.776
5	2.015	2.571
6	1.943	2.447
7	1.895	2.365
8	1.860	2.306
9	1.833	2.262
10	1.812	2.228
11	1.796	2.201
12	1.782	2.179
13	1.771	2.160
14	1.761	2.145
15	1.753	2.131
16	1.746	2.120
17	1.740	2.110
18	1.734	2.101
19	1.729	2.093
20	1.725	2.086
21	1.721	2.080
22	1.717	2.074
23	1.714	2.069
24	1.711	2.064
25	1.708	2.060
26	1.706	2.056
27	1.703	2.052
28	1.701	2.048
29	1.699	2.045
30	1.697	2.042
31	1.696	2.040
32	1.694	2.037
33	1.692	2.035
34	1.691	2.032
35	1.690	2.030
36	1.688	2.028
37	1.687	2.026
38	1.686	2.024
39	1.685	2.023
40	1.684	2.021
41	1.683	2.020
42	1.682	2.018
43	1.681	2.017
44	1.680	2.015
45	1.679	2.014
46	1.679	2.014
47	1.678	2.013
48	1.677	2.012
49	1.677	2.011
50	1.676	2.010
51	1.675	2.008
52	1.675	2.007

df	0,05	0,025
53	1.674	2.006
54	1.674	2.005
55	1.673	2.004
56	1.673	2.003
57	1.672	2.002
58	1.672	2.002
59	1.671	2.001
60	1.671	2.000
61	1.670	2.000
62	1.670	1.999
63	1.669	1.998
64	1.669	1.998
65	1.669	1.997
66	1.668	1.997
67	1.668	1.996
68	1.668	1.995
69	1.667	1.995
70	1.667	1.994
71	1.667	1.995
72	1.666	1.993
73	1.666	1.993
74	1.666	1.993
75	1.665	1.992
76	1.665	1.992
77	1.665	1.991
78	1.665	1.991
79	1.664	1.990
80	1.664	1.990
81	1.664	1.990
82	1.664	1.989
83	1.663	1.989
84	1.663	1.989
85	1.663	1.988
86	1.663	1.988
87	1.663	1.988
88	1.662	1.987
89	1.662	1.987
90	1.662	1.987
91	1.662	1.986
92	1.662	1.986
93	1.661	1.986
94	1.661	1.986
95	1.661	1.985
96	1.661	1.985
97	1.661	1.985
98	1.661	1.984
99	1.660	1.984
100	1.660	1.984
101	1.660	1.984
102	1.660	1.983
103	1.660	1.983
104	1.660	1.983

df	0,05	0,025
105	1.659	1.983
106	1.659	1.983
107	1.659	1.982
108	1.659	1.982
109	1.659	1.982
110	1.659	1.982
111	1.659	1.982
112	1.659	1.981
113	1.658	1.981
114	1.658	1.981
115	1.658	1.981
116	1.658	1.981
117	1.658	1.980
118	1.658	1.980
119	1.658	1.980
120	1.658	1.980
121	1.658	1.980
122	1.657	1.980
123	1.657	1.979
124	1.657	1.979
125	1.657	1.979
126	1.657	1.979
127	1.657	1.979
128	1.657	1.979
129	1.657	1.979
130	1.657	1.978
131	1.657	1.978
132	1.656	1.978
133	1.656	1.978
134	1.656	1.978
135	1.656	1.978
136	1.656	1.978
137	1.656	1.977
138	1.656	1.977
139	1.656	1.977
140	1.656	1.977
141	1.656	1.977
142	1.656	1.977
143	1.656	1.977
144	1.656	1.977
145	1.655	1.976
146	1.655	1.976
147	1.655	1.976
148	1.655	1.976
149	1.655	1.976
150	1.655	1.976
151	1.655	1.976
152	1.655	1.976
153	1.655	1.976
154	1.655	1.975
155	1.655	1.975
156	1.655	1.975

df	0,05	0,025
157	1.655	1.975
158	1.655	1.975
159	1.654	1.975
160	1.654	1.975
161	1.654	1.975
162	1.654	1.975
163	1.654	1.975
164	1.654	1.975
165	1.654	1.974
166	1.654	1.974
167	1.654	1.974
168	1.654	1.974
169	1.654	1.974
170	1.654	1.974
171	1.654	1.974
172	1.654	1.974
173	1.654	1.974
174	1.654	1.974
175	1.654	1.974
176	1.654	1.974
177	1.654	1.973
178	1.653	1.973
179	1.653	1.973
180	1.653	1.973
181	1.653	1.973
182	1.653	1.973
183	1.654	1.973
184	1.653	1.973
185	1.653	1.973
186	1.653	1.973
187	1.653	1.973
188	1.653	1.973
189	1.654	1.973
190	1.653	1.973
191	1.653	1.972
192	1.653	1.972
193	1.653	1.972
194	1.653	1.972
195	1.654	1.972
196	1.653	1.972
197	1.653	1.972
198	1.653	1.972
199	1.653	1.972
200	1.653	1.972

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Dwi Kunti Lestari
2. TTL : Klaten, 16 Desember 1998
3. NIM : 1708056041
4. Alamat Rumah : Sragen RT.01/RW.06, Tegalsari, Weru, Sukoharjo
5. No. Hp : 085747264925
6. E-mail : dwikunthi55@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. TK BA Aisyiyah Tegalsari
2. MIM Ganggang
3. MTs Al-Islam Turen
4. SMA N 1 Weru
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 18 Januari 2022



Dwi Kunti Lestari
NIM. 1708056041