

**PENERAPAN PENDEKATAN *RESOURCE BASED LEARNING* DENGAN
MULTIMEDIA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIKA SISWA DI SMPN 4 MEURAH MULIA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

PUTRI SAFRI NANDA FHONNA

NIM. 140205082

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2018 M/1440 H**

**PENERAPAN PENDEKATAN *RESOURCE BASED LEARNING* DENGAN
MULTIMEDIA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIKA SISWA DI SMPN 4 MEURAH MULIA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

PUTRI SAFRI NANDA FHONNA

NIM. 140205082

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. H. Nuralam, M.Pd
NIP. 196811221995121001

Pembimbing II,



Budi Azhari, M.Pd
NIP. 198003182008011005

**PENERAPAN PENDEKATAN *RESOURCE BASED LEARNING* DENGAN
MULTIMEDIA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIKA SISWA DI SMPN 4 MEURAH MULIA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 17 Januari 2019
11 Jumadil Awwal 1440

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



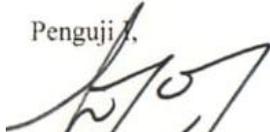
Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,



Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.
NIP. 198208312006041004

Penguji I,



Budi Azhari, M.Pd.
NIP. 198003182008011005

Penguji II,

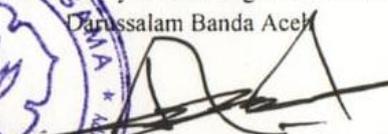


Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd.

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

ABSTRAK

Nama : Putri Safri Nanda Fhonna
NIM : 140205082
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Pendekatan *Resource Based Learning* dengan Multimedia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa di SMPN 4 Meurah Mulia
Tanggal Sidang : 17 Januari 2019
Tebal Skripsi : 239 Lembar
Pembimbing I : Dr.H. Nuralam, M.Pd
Pembimbing II : Budi Azhari, M.Pd
Kata Kunci : Pendekatan *Resource Based Learning*, Multimedia, Berpikir Kritis

Berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai permasalahan, baik permasalahan matematis maupun permasalahan yang terkait dalam kehidupan. Berpikir kritis merupakan hal yang harus dikembangkan dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Namun berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis pada siswa SMPN diperoleh hanya 53% siswa dapat mengerjakan soal interpretasi, 12% siswa dapat mengerjakan soal analisis, 23% siswa dapat mengerjakan soal evaluasi dan 12% siswa dapat mengerjakan soal inferensi. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih kurang. Salah satu pendekatan pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning*. Tujuan dalam penelitian untuk mengetahui penerapan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMPN 4 Meurah Mulia, dan mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih tinggi daripada yang diajarkan melalui pendekatan konvensional di SMPN 4 Meurah Mulia. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 4 Meurah Mulia. Pada penelitian ini sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII_a sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_b sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan tes kemampuan berpikir kritis matematis. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling*. Dengan hasil penelitian digunakanlah statistik uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Resource Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji serta syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad SAW, yang telah menyempurnakan akhlak mausia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Penerapan Pendekatan *Resource Based Learning* Dengan Multimedia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Di SMPN 4 Meurah Mulia”**.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang stinggi-tingginya kepada:

1. Ayahanda Ridwan Yusuf dan Ibunda Ernizar beserta segenap keluarga yang tidak henti-hentinya mendukung dan memberi semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr.H. Nuralam, M.Pd, sebagai pembimbing pertama dan Bapak Budi Azhari, M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dekan, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, seluruh dosen Pendidikan Matematika serta semua staf jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberi motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dra. Hafriani, M.Pd, selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberi nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Kepala SMPN 4 Meurah Mulia dan Ibu Marlina, S.Pd, Ibu Ernawati S.Pd, dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
6. Semua teman-teman angkatan 2014 yang telah memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya, penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan ini, Insya Allah.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT bukan milik manusia, maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaikan pada masa mendatang.

Selanjutnya shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun setiap muslim.

Banda Aceh, 2 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
SURAT PERNYATAAN	xii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Definisi Operasional.....	14

BAB II : KAJIAN TEORI

A. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP	18
B. Pendekatan Pembelajaran.....	20
C. <i>Resource Based Learning</i>	20
D. Pembelajaran Melalui Multimedia	25
E. Berpikir Kritis	28
F. Materi Garis Sudut	35
G. Penelitian Yang Relevan	42
H. Kerangka Berpikir	44
I. Hipotesis Penelitian.....	42

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	47
B. Populasi dan Sampel Penelitian	48
C. Instrumen Penelitian.....	49
D. Teknik Pengumpulan Data	50
E. Teknik Analisis data.....	51

BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian	61
B. Pembahasan Kemampuan Berikir Kritis Matematis Siswa.....	97

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	103

DAFTAR KEPUSTAKAAN	105
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian	44
Tabel 3.2	: Rubrik Penskoran Berpikir Kritis.....	51
Tabel 3.3	: Kriteria Kemampuan Siswa	55
Tabel 4.1	: Distribusi Jumlah Siswa (i) SMPN 4 Meurah Mulia	61
Tabel 4.2	: Jadwal Kegiatan penelitian	62
Tabel 4.3	: Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	63
Tabel 4.4	: Hasil Penskoran Tes Awal (<i>pretest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	64
Tabel 4.5	: Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	64
Tabel 4.6	: Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI	65
Tabel 4.7	: Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI	66
Tabel 4.8	: Skor interval Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	66
Tabel 4.9	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen	67
Tabel 4.10	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	68
Tabel 4.11	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.12	: Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir(<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen.....	76
Tabel 4.13	: Beda Nilai Tes Awal (Pretest) dan Tes akhir (Postest) Kelas Eksperimen	72
Tabel 4.14	: Hasil Penskoran Tes Awal (<i>pretest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	73
Tabel 4.15	: Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen	76

Tabel 4.16 : Persentase Skor Hasil Tes Awal (Pretest) dan Tes Akhi (Postest) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	77
Tabel 4.17 : Hasil Tes Awal (Pretest) dan Tes Akhir (Postest) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol.....	79
Tabel 4.18 : Hasil Penskoran Tes Awal (<i>pretest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	80
Tabel 4.19 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	81
Tabel 4.20 : Hasil Penskoran Tes Akhir (<i>posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol	82
Tabel 4.21 : Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI	82
Tabel 4.22 : Hasil <i>Postest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI	82
Tabel 4.23 : Skor interval Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Kontrol.....	84
Tabel 4.24 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal(<i>Pretest</i>) Kelas Kontrol	85
Tabel 4.25 : Uji Normalitas Sebaran Tes Awal(<i>Pretest</i>) Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4.26 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir(<i>Postest</i>) Kelas Kontrol	88
Tabel 4.27 : Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir(<i>Postest</i>) Kelas Kontrol	95
Tabel 4.28 : Perbandingan Persentase Skor <i>Postest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Menentukan jumlah sudut pada gambar	24
Gambar 2.2 : Menentukan jumlah sudut	25
Gambar 2.3 : Reresentasi titik A, garis g dan bidang α	26
Gambar 2.4 : Posisi titik terhadap garis	31
Gambar 2.5 : Posisi titik terhadap bidang.....	34
Gambar 2.6 : Titik-titik segaris (koliner).....	34
Gambar 2.7 : Titik-titik sebidang	35
Gambar 2.8 : Kedudukan dua garis	36
Gambar 2.9 : Garis-garis saling berpotongan menghasilkan satu titik potong (kongruen)	39
Gambar 2.10: Garis-garis saling sejajar.....	34
Gambar 2.11 : Letak titik-titik	34
Gambar 2.12: Letak titik-titik	35
Gambar 2.13: Aktivitas sehari-hari yang membentuk sudut	36
Gambar 2.14: Sudut yang terbentuk oleh dua sinar garis	39
Gambar 2.15: Sudut yang terbentuk oleh dua sinar garis	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan.....	109
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan .	110
Lampiran 3	: Surat Izin untuk Mengumpulkan Data dari Kabupaten Aceh Utara	111
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala SMPN 4 Meurah Mulia	112
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	113
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik	141
Lampiran 8	: Kisi-kisi Soal <i>Pretest Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis ...	151
Lampiran 7	: Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	157
Lampiran 8	: Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	160
Lampiran 9	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	162
Lampiran 10	: Lembar Validasi LKPD.....	165
Lampiran 11	: Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	167
Lampiran 12	: Lembar Jawaban Siswa <i>Pretest</i>	171
Lampiran 13	: Lembar Jawaban Siswa <i>Posttest</i>	173
Lampiran 14	: Lembar Jawaban LKPD	174
Lampiran 15	: MSI Manual	184
Lampiran 16	: SPSS	192
Lampiran 16	: Daftar F	193
Lampiran 17	: Daftar G	194
Lampiran 18	: Daftar H	195
Lampiran 19	: Daftar I	196
Lampiran 20	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	197
Lampiran 21	: Daftar Riwayat Hidup	200

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Safri Nanda Fhonna
NIM : 140205082
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan *Resource Based Learning* Dengan Multimedia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Di SMPN 4 Meurah Mulia

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 2 Januari 2019



Putri Safri Nanda Fhonna
NIM. 140205082

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemerintah Indonesia senantiasa memperhatikan lembaga pendidikan yang berada di Indonesia. Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 telah mensahkan tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah (SKL) terhadap mata pelajaran matematika di SMP yang salah satunya ialah setiap lulusan satuan pendidikan dasar dan menengah memiliki kompetensi pada tiga dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan berpikir kritis, kreatif, produktif, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif.¹

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dari hasil bernalar, berpikir dan mengelola logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Matematika diletakkan sebagai dasar bagaimana mengembangkan cara berpikir dan bertindak melalui aturan yang disebut dalil (dapat dibuktikan) dan aksioma (tanpa bukti). Selanjutnya dasar disebut dianut dan digunakan oleh studi atau ilmu lain.²

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan IPTEK dewasa ini. Adanya berbagai macam teknologi yang digunakan sekarang merupakan salah satu bentuk aplikasinya. Dalam bidang astronomi contohnya

¹ Kemendikbud, Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah, h.7. [Online]. Diakses pada tanggal 2 Desember 2018. Tersedia: <https://drive.google.com/file/d/0BysfMxQdDzw2cmNjYk9UX2k4RkU/view>

²TIM MKBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA,2001), h.253

satelit, dasar ilmu yang digunakan adalah matematika. Akibatnya komunikasi saat ini dapat berjalan dengan baik. Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga dengan segera siswa akan mampu menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa, baik dalam dunia kehidupan ataupun dalam dunia kerja kelak. Agar dapat menciptakan teknologi di masa sekarang atau masa depan, diperlukan penguasaan matematika sejak dini. Oleh karena itu, matematika sudah dipelajari di berbagai jenjang pendidikan formal, bahkan dari tingkat yang paling rendah yaitu sekolah dasar.

Bakhtin menyebutkan dalam konteks belajar matematika, ada juga apa yang disebut sebagai “bahasa sosial.” Kita dapat menganggap bahasa sosial sebagai sumber daya verbal yang kita kaitkan untuk menjadi seorang matematikawan. Sementara itu Gee memperluas ide ini ke dalam apa yang ia sebut "Discourses" yang ia gambarkan sebagai cara berbicara, mendengarkan, bahkan membaca dan menulis menggunakan bahasa sosial bersama dengan cara bertindak, berinteraksi, dan menggunakan alat dan objek, dalam pengaturan tertentu pada waktu tertentu untuk menampilkan identitas tertentu, misalnya, menjadi seorang matematikawan.³ Sebagai pengajar dan pendidik, kita harus tau

³ Lena Licón Khisty, Kathryn B. Chval, Pedagogic Discourse and Equity in Mathematics: When Teachers' Talk Matters, *Mathematics Education Research Journal*, Vol.14, No.3, 2002, h. 3. [Online]. Diakses pada tanggal 5 Desember 2018 Tersedia: https://www.researchgate.net/profile/Kathryn_Chval/publication/252285905_Pedagogic_Discours

bagaimana memberikan layanan yang tepat bagi siswa dengan pendekatan/strategi pembelajaran yang bisa membangkitkan motivasi belajar siswa.⁴

Ruseffendi menyatakan bahwa matematika penting sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap. Lebih lanjut, Ruseffendi juga menyatakan bahwa berpikir matematika berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran yang bermanfaat sebagai sarana berpikir logis, inovatif, dan sistematis. Dengan demikian, melalui kegiatan matematika diharapkan memberikan sumbangan yang penting kepada siswa dalam pengembangan nalar, berpikir logis, sistematis, kritis, cermat, dan bersikap objektif serta terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan.⁵ Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang diharapkan berkembang sejalan dengan kegiatan matematika.

Menurut Drever berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah. Solso mengatakan berpikir adalah sebuah proses dimana representasi mental baru dibentuk melalui transformasi informasi dengan interaksi yang kompleks atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, logika, imajinasi, dan pemecahan masalah.⁶

Berkenaan dengan hal diatas McGregor memaparkan, tujuan mengembangkan keterampilan berpikir adalah memiliki kualitas pemikiran, dimana kualitas pemikiran diperlukan tidak hanya di sekolah tetapi juga di luar sekolah. Salah satu keterampilan berpikir yaitu keterampilan berpikir kritis.

⁴ Budi Azhari, Identifikasi Gangguan Belajar Dyscalculia Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah, *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2017, 1(1), h. 60-74

⁵ E. T. Ruseffendi, dkk. *Pendidikan Matematika 3*, (Jakarta: Depdikbud, 1991), h. 23.

⁶ Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h.117.

Keterampilan berpikir kritis menurut Onosko dan Newmann yaitu dapat menantang para siswa untuk menafsirkan, menganalisis atau memanipulasi informasi. Oleh karena itu, menurut Ennis keterampilan berpikir kritis diperlukan ketika kita mencoba untuk memahami sesuatu informasi yang akan digunakan untuk memicu ide. Demikian pula, berpikir kritis membutuhkan seorang siswa untuk menggunakan informasi baru atau memanipulasi pengetahuan dan informasi yang ada sehingga dapat memperoleh tanggapan yang masuk akal untuk situasi baru.⁷

Kurikulum mengharuskan siswa agar memiliki kemampuan yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis, hal ini disebutkan dalam artikel di situs resmi kemendikbud tentang konsep dan implementasi kurikulum 2013 yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika dirancang supaya siswa harus berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan yang diajukan.⁸

Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, sesuai dengan tujuan pendidikan matematika sekolah yang memberi penekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak.⁹ Materi matematika dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat

⁷ Firdaus, dkk. Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning, *Journal of Education and Learning*, Vol. 9, No 3, 2015, h. 227. [Online]. Diakses pada tanggal 5 Desember 2018. Tersedia: http://www.journal.uad.ac.id/index.php/EduLearn/article/viewFile/1830/pdf_94

⁸ Kemendikbud, *Press Worksop: Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*, 14 Januari 2014, h. 13. [Online]. Diakses pada tanggal 20 November 2018. Tersedia: <https://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Mendikbud%20pada%20Workshop%20Pers.pdf>

⁹ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2000), h. 27.

dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui berpikir kritis, dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika. Berdasarkan hasil penelitian dari Ika Rahmawati. Bahwa persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa dari kelima aspek berpikir kritis yang meliputi: memberikan penjelasan lebih lanjut dan membuat perkiraan serta integrasi sangat rendah yaitu sebesar 45,09 persen. Mengingat pentingnya keterampilan berpikir kritis, maka guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.¹⁰ Namun kenyataannya, pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah cenderung kurang memperhatikan keterampilan berpikir kritis.

Di Indonesia hasil belajar matematika siswa masih kurang optimal. Dibuktikan juga dari hasil *survey* yang dilakukan oleh *Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, Indonesia berada dalam urutan ke 38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Kondisi yang tidak jauh berbeda juga terlihat dari hasil studi PISA yang lebih memprihatikan, studi yang dimulai pada tahun 2000 menempatkan Indonesia berada di urutan ke 39 dari 41 negara, pada tahun 2003 pada posisi 38 dari 40 negara, pada tahun 2009 pada posisi 61 dari 65 negara, pada tahun 2012 pada posisi 64 dari 65 negara, dan yang terakhir pada tahun 2015

¹⁰ Ika Rahmawati. dkk, *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya*, Vol 1, No.2, 2016, h. 12. [Online]. Diakses tanggal 7 Oktober 2018. Tersedia: <http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Ika-Rahmawati-1112-1119.pdf>

menempatkan Indonesia pada posisi 69 dari 76 negara.¹¹

Sementara itu di Aceh tepatnya di kabupaten Aceh Utara kemampuan siswa terhadap matematika juga masih tidak optimal. Berdasarkan hasil studi awal peneliti pada tanggal 17 Januari 2018 siswa diberikan soal tes yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis pada materi garis dan sudut.

Berdasarkan hasil tes awal kemampuan berpikir kritis siswa yang telah peneliti lakukan diperoleh data dari 27 siswa, 13 orang dapat menginterpretasikan soal (48%), 6 orang dapat menganalisis soal yang diberikan (22%), 4 orang dapat mengevaluasi soal (15%), 4 orang dapat menginferensi, yaitu mengambil kesimpulan tepat sesuai dengan konteks soal (15%). Dari data tersebut terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII masih tergolong rendah.

Hal ini diperkuat juga dengan nilai ulangan matematika siswa bahwa hasil ulangan siswa hanya mencapai nilai rata-rata sebesar 50, dan nilai tersebut masih dibawah standar kriteria ketuntasan minimal KKM dimana nilai KKM disekolah tersebut adalah 75. Sementara itu nilai UN matematika tahun 2017 siswa di SMP tersebut masih kurang dari standar nilai kelulusan yaitu dengan rata-rata 50,5, sementara nilai rata-rata UN matematika siswa di SMP tersebut yaitu 45,57.

Utomo dan Ruijter memaparkan bahwa pada latihan pemecahan soal ternyata hanya sebagian kecil siswa yang dapat mengerjakannya dengan baik, sebagian besar tidak tahu apa yang harus dikerjakan. Setelah diberi petunjuk pun, mereka masih juga tidak dapat menyelesaikan soal-soal tersebut, sehingga guru

¹¹ Budi Murtiyasa, Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS*, ISBN: 978.602.361.002.0, 2015, h. 28-29. [Online]. Diakses tanggal 6 Desember 2018 Tersedia: https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6005/28_47%20PROF%20BUDI%20M.pdf

menerangkan seluruh penyelesaiannya.¹² Salah satu penyebab rendahnya penguasaan matematika siswa adalah guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya.¹³ Matematika dipelajari oleh kebanyakan siswa secara langsung dalam bentuk yang sudah jadi (formal), karena matematika dipandang oleh kebanyakan guru sebagai suatu proses yang prosedural dan mekanistik.

Menurut Joko Susilo, sesungguhnya dalam belajar tidak harus dilakukan dengan duduk diam dan berkonsentrasi penuh.¹⁴ Belajar matematika pun juga memerlukan kenyamanan dan menyenangkan ketika siswa dalam proses belajar, sehingga mata pelajaran yang sering dianggap sulit dan menyeramkan itu pada akhirnya mampu membuat siswa mampu mempelajarinya dan akan mencapai prestasi belajar yang memuaskan sesuai dengan tujuan belajar mengajar matematika. Salah satu materi matematika yaitu garis dan sudut merupakan materi yang di anggap sulit bagi siswa, pemahaman konsep dan cara berpikir kritis yang kurang adalah faktor penyebab materi ini susah untuk di mengerti dan di fahami. Terdapat temuan di dalam pembelajaran, guru hanya berpaku pada buku pelajaran, sehingga menimbulkan kebosanan pada siswa. Cara yang kaku dan hanya terpaku pada buku paket sekolah dan guru dapat diperbaiki dengan cara menerapkan metode pembelajaran yang dapat membangun SDM berkualitas.

¹² Paul Suparno, *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*, (Yogyakarta: Katinius, 2001), h. 31.

¹³ Tatang Herman, *Pendidikan Matematika I*, (Bandung: UPI Press, 2003), h. 1.

¹⁴ Joko Susilo, *Gaya Belajar Menjadi Makin Pintar*, (Yogyakarta: PINUS, 2006), h. 7.

Salah satunya adalah dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat di aplikasikan melalui pendekatan *Resource Based Learning*.

Pendekatan *Resource Based Learning* adalah suatu proses pembelajaran yang langsung menghadapkan siswa dengan suatu atau sejumlah sumber belajar secara individual atau kelompok dengan segala kegiatan yang bertalian dengan sumber belajar, Berbeda dengan pembelajaran matematika konvensional dimana guru menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa.¹⁵

Potensi dan tantangan pembelajaran *Resource Based Learning* cukup besar. Semakin banyak guru harus mengevaluasi semakin banyak sumber daya digital yang dikembangkan untuk tujuan selain yang sedang dicari dan digunakan, yang ada di repositori yang terus berkembang dan tersebar secara geografis, dan yang sering tidak diketahui kualitas, akurasi, dan integritas.¹⁶ Jadi dalam pendekatan *Resource Based Learning* guru bukan merupakan sumber belajar satu-satunya. Siswa dapat belajar dalam kelas, dalam laboratorium, dalam perpustakaan, dalam “ruang sumber belajar” yang khusus atau bahkan di luar sekolah, bila ia mempelajari lingkungan berhubungan dengan tugas atau masalah tertentu. Dalam melakukan tugas yang bebas berdasarkan teknik pemecahan masalah, penemuan, dan penelitian, bergantung kepada keputusan guru serta kemungkinan yang ada dalam rangkaian kurikulum yang berlaku di sekolah.

¹⁵ S. Nasution, *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2015), h. 18.

¹⁶ *Michael J. Hannafin and Janette R. Hill, Resource-Based Learning*, (University of Georgia, Athens, Georgia, 2008), h. 526. [Online]. Diakses tanggal 5 Desember 2018 Tersedia: http://www.speakeasydesigns.com/SDSU/student/SAGE/compsprep/Teaching_and_Learning_in_Digital_Environments.pdf

Menurut Suryobroto *Resource based learning* adalah suatu pendekatan yang dirancang untuk memudahkan siswa dalam mengatasi keterampilan siswa tentang luas dan keanekaragaman sumber-sumber informasi tersebut berupa buku, jurnal, surat kabar, multimedia dan sebagainya.¹⁷ Memanfaatkan sepenuhnya segala sumber informasi sebagai sumber belajar diharapkan peserta didik dengan mudah dapat memahami konsep materi pembelajaran.

Menurut Beswick pendekatan *Resource Based Learning* melibatkan penggunaan kembali media yang tersedia untuk mendukung berbagai kebutuhan belajar.¹⁸ Salah satu sumber materi yang mendukung pendekatan *Resource Based Learning* dalam penelitian ini menggunakan multimedia. Multimedia yang digunakan berkenaan dengan video pembelajaran, dan powerpoint.

Media adalah suatu sarana yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi kepada siswa. Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “Medium” yang secara harfiah berarti “perantara” yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*).¹⁹ Sedangkan kata media dalam “media pembelajaran” secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang

¹⁷ B. Suryobroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 215.

¹⁸ Janette R. Hill dan Michael J. Hannafin Era, *Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource-Based Learning*, *ETR&D*, Vol. 49, No. 3, 2001, h. 38. [Online]. Diakses tanggal 5 Desember 2018. Tersedia: http://www.speakeasydesigns.com/SDSU/student/SAGE/compsprep/Teaching_and_Learning_in_Digital_Environments.pdf

¹⁹ H. Hermawan, *Media Pembelajaran S*, (Bandung: UPI Press, 2007), h. 3

diciptakan untuk membuat seseorang melakukan sesuatu belajar.²⁰ Jadi media pembelajaran diartikan wahana penyalur pesan atau informasi belajar untuk mengkondisikan seseorang untuk belajar. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia.²¹ Jadi media pendidikan adalah alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengajaran atau pembelajaran.

Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (*format file*) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, suara, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik.²² Multimedia memiliki beberapa komponen didalamnya sehingga informasi dapat tersampaikan dan dipahami oleh penggunanya. Komponen multimedia meliputi teks, gambar, video, animasi, audio dan interaktivitas.²³

Perkembangan media komunikasi mengalami kemajuan yang sangat pesat akhir-akhir ini. Para pendidik segera melihat manfaat kemajuan dalam media komunikasi itu bagi pendidikan. Penggunaan alat media dalam pendidikan mulai dengan gerakan “*audiovisual aids*” pada tahun 1920-an di Amerika Serikat.²⁴

²⁰ Asra Darmawan dan Riana, *Komputer dan Media Pembelajaran di SD*, (Jakarta: Dirjendikti, 2007), h. 5

²¹ Hasan Alwi, dkk. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, 2005), h. 726

²² Niken Ariyani, dan Dany Haryanto, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan Prospektif*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010), h. 11

²³ Munir, *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 19.

²⁴ S. Nasution, *Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 25

Oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan pendekatan *Resource based learning* dengan menggunakan media berupa narasumber, buku teks, audiovisual, dan powerpoint.

Ditinjau dari tujuannya pembelajaran dengan pendekatan *Resource based learning* bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kerjasama yang akan mendorong munculnya berbagai keterampilan sosial dalam berpikir. Didalam pendekatan *Resource Based Learning* terdapat beberapa tahapan yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Tahapan tersebut siswa dituntut untuk menemukan sendiri ilmu yang dibutuhkan, dimana dalam proses tersebut siswa akan menganalisis, mengidentifikasi dan berusaha memecahkan permasalahan.²⁵

Selain itu pendekatan *Resource Based Learning* juga meningkatkan kemampuan siswa untuk menjawab pertanyaan secara terbuka dengan banyak alternatif jawaban benar dan pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan percaya diri berupa peningkatan dari pemahaman ke aplikasi, sintesis, analisis, dan menjadikannya sebagai belajar mandiri, ini akan membuat siswa lebih kritis karena masalah yang ada siswa sendiri yang memecahkannya.

Pendekatan *Resource Based Learning* ini memberikan pengaruh pada hasil pembelajaran matematika siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurul Qomariah pada tahun 2010 yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pembelajaran matematika di kelas eksperimen dengan melalui penerapan pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* lebih baik daripada kelas

²⁵ S. Nasution, *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2015), h. 20

kontrol.²⁶ Didukung oleh penelitian Intan Minati Qoyyum yang menunjukkan hasil belajar siswa yang memperoleh pendekatan *Resource Based Learning* dengan kombinasi scramble lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.²⁷

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penerapan pendekatan *Resource based learning* relevan untuk diteliti lebih lanjut untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: Penerapan Pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika siswa di SMPN 4 Meurah Mulia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMPN 4 Meurah Mulia?

²⁶ Nurul Qomariyah, *Pengaruh Pendekatan Strategi Resource Based Learning dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika*, 2010, h. 60

²⁷ Intan Minati Qoyyum, dkk. *Pengaruh Pendekatan Resource Based Learning Dikombinasikan Scramble Terhadap Hasil Belajar Siswa*, ISBN : 978-602-70313-2-6, 2017, h. 66. [Online]. Diakses tanggal 10 Oktober 2018 Tersedia: <http://repository.ummetro.ac.id/files/semnasdik/c31b4519734809340afe5e2097de0365.pdf>

2. Apakah kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik dari pada yang diajarkan melalui pendekatan konvensional di SMPN 4 Meurah Mulia?

C. Tujuan Penelitian

Segala sesuatu yang kita lakukan pada dasarnya memiliki tujuan atau sasaran tertentu. Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui penerapan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMPN 4 Meurah Mulia
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik daripada yang diajarkan melalui pendekatan konvensional di SMPN 4 Meurah Mulia

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Secara Teoretis

Secara umum, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan kepada pembelajaran matematika terutama pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan pembelajaran *Resource Based*

Learning. Secara khusus hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang sejenis, serta dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat sebagai alternatif melakukan variasi dalam mengajar dengan menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dan memberi masukan dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran yang lebih baik.

b. Bagi siswa

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika melalui penerapan pendekatan *Resource Based Learning*.

c. Bagi sekolah

Dapat menjadi masukan atau saran bermanfaat untuk mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas pengajaran serta menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran matematika di sekolah.

d. Bagi peneliti

Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan pendekatan *Resource Based Learning* dan sebagai bekal peneliti sebagai calon guru mata pelajaran matematika dalam menjalani praktik mengajar dalam institusi formal yang sesungguhnya.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca, maka penulis perlu menjelaskan istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Pendekatan

Proses pembelajaran tidak terlepas dengan suatu pendekatan pembelajaran agar proses pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik, menyenangkan, dan lebih bermakna. Pendekatan merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah.²⁸ Jadi, pendekatan adalah sudut pandang terhadap proses pembelajaran yang masih umum kemudian dikuatkan menggunakan model dan metode pembelajaran yang sesuai.

2. Pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning*

Resource Based Learning adalah suatu proses pembelajaran yang langsung menghadapkan siswa dengan suatu atau sejumlah sumber belajar secara individual atau kelompok dengan segala kegiatan yang bertalian dengan sumber belajar, Berbeda dengan pembelajaran matematika konvensional dimana guru menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa.²⁹

3. Multimedia

media dalam “media pembelajaran” secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang

²⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 127.

²⁹ S. Nasution, *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2015), h. 18.

diciptakan untuk membuat seseorang melakukan sesuatu belajar.³⁰ Jadi media pembelajaran diartikan wahana penyalur pesan atau informasi belajar untuk mengkondisikan seseorang untuk belajar. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia.³¹ Jadi media pendidikan adalah alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengajaran atau pembelajaran.

4. Berpikir Kritis

Menurut Facione konsep paling mendasar dari berpikir kritis adalah kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, penyimpulan, penjelasan dan pengaturan diri. Sementara keterampilan berpikir kritis oleh Onosko dan Newmann dapat menantang para siswa untuk menafsirkan, menganalisis atau memanipulasi informasi. Oleh karena itu, menurut Ennis keterampilan berpikir kritis diperlukan ketika kita mencoba untuk memahami sesuatu informasi yang akan digunakan untuk memicu ide. Demikian pula, menurut Lewis dan Smith berpikir kritis membutuhkan seorang siswa untuk menggunakan informasi baru atau memanipulasi pengetahuan dan informasi yang ada sehingga dapat memperoleh tanggapan yang masuk akal untuk situasi baru.³²

Indikator berpikir yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah:

³⁰ Asra Darmawan dan Riana, *Komputer dan Media Pembelajaran di SD*, (Jakarta: Dirjendikti, 2007), h. 5

³¹ Alwi Hasan, dkk. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, 2005), h. 726

³² Firdaus, dkk. *Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning*, Vol. 9, No.3, 2015, h. 227. [Online]. Diakses tanggal 16 Desember 2018
Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/72687-EN-developing-critical-thinking>

1. Menginterpretasi
2. Menganalisis
3. Mengevaluasi
4. Menginferensi³³
5. Materi Garis dan Sudut

Di dalam ilmu matematika, sudut dapat diartikan sebagai sebuah daerah yang terbentuk karena adanya dua buah garis sinar yang titik pangkalnya saling bersekutu atau berhimpit. Sudut memiliki tiga bagian penting, yaitu: kaki sudut, titik sudut, daerah sudut. Adapun jenis-jenis sudut adalah sudut siku-siku, sudut lancip, sudut tumpul, sudut lurus, sudut refleks, hubungan antar sudut, sudut berpenyiku, sudut berpelurus³⁴. Garis dan sudut merupakan salah satu materi di kelas VII SMP. Adapun batasan materi ini hanya membahas tentang memahami kedudukan garis dan sudut, dan memahami hubungan antar sudut. Selain itu KD yang diambil dalam penelitian ini adalah :

- 3.12 Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis
4. 12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis

³³ Karim Normaya, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.4, No.1, April 2015, h.94. [Online]. Diakses tanggal 6 November 2018. Tersedia: <http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article>

³⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Matematika Edisi Revisi*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2017), h. 65.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SMP

Salah satu karakteristik matematika mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Rendahnya prestasi matematika siswa di sebabkan oleh faktor siswa yaitu mengalami masalah secara konprehensif. Secara umum karakteristik matematika adalah: (1) memiliki objek kajian yang abstrak, (2) mengacu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) konsisten dalam sistemnya, (5) memiliki simbol yang kosong dari arti, (6) memperhatikan semesta pembicaraan.³⁵

Matematika memiliki objek kajian yang abstrak, sering disebut sebagai objek mental. Di mana objek-objek tersebut adalah objek pikiran yang mencakup kabar, konsep, operasi ataupun rekanan, dan prinsip. Meskipun demikian belajar matematika merupakan hal yang sangat penting. Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari berbagai peran penting didalam aspek kehidupan. Selain itu dengan mempelajari matematika maka dapat melatih kemampuan berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, dan juga meningkatkan daya kreatifitas. Menurut Fathani matematika itu penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmuan), sebagai pembentuk sikap dan juga pembimbing pola

³⁵ Sri Wahyuni, *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs*, Makalah, (Yogyakarta: PTK Matematika, 2010), h. 3.

pikir.³⁶ Mengingat pentingnya matematika didalam kehidupan sehari-hari maka matematika perlu dipenuhi dan dikuasai oleh setiap lapisan masyarakat khususnya siswa sekolah sebagai generasi penerus.

Pembelajaran matematika yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan baik Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) tidak sepenuhnya sama dengan matematika sebagai ilmu. Menurut Soedjadi hal ini dikarenakan adanya perbedaan dalam beberapa hal yaitu: 1) penyajiannya yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik; 2) menggunakan pola pikir deduktif namun dalam proses pembelajaran dapat digunakan pola pikir induktif; 3) keterbatasan semestanya yang lebih dipersempit dari aspek matematika yang kompleks dan selanjutnya semakin diperluas seiring dengan peningkatan perkembangan peserta didik; 4) tingkat keabstrakannya yang lebih dikurangi dan selanjutnya sifat abstraknya semakin banyak seiring dengan peningkatan perkembangan peserta didik.³⁷ Oleh karena itu pada pembelajaran matematika di sekolah anak didik memerlukan tahapan belajar sesuai dengan perkembangan jiwa dan kognitifnya. Potensi yang ada pada diri anak pun berkembang dari tingkat rendah ke tingkat tinggi, dari sederhana ke kompleks. Karakteristik pembelajaran matematika tidak dapat begitu saja diterapkan tanpa menyesuaikan dengan perkembangan anak didik.

³⁶ Prihayuda Tatang Aditya, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII, *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi* Vol. 15, No. 1, 2018, h. 65. [Online]. Diakses tanggal 2 Januari 2019 Tersedia: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/jmsk/article/view/4425/2522>

³⁷ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000), h. 37.

B. Pendekatan Pembelajaran

Didalam proses pembelajaran tidak terlepas dari suatu pendekatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran akan menunjang keberhasilan dari pembelajaran tersebut. Menurut Rusman pendekatan diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran.³⁸ Sementara itu, menurut Komalasari pendekatan pembelajaran diartikan sebagai sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum yang didalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.³⁹

Sehubungan dengan paparan diatas menurut Sanjaya pendekatan merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah.⁴⁰ Jadi, pendekatan adalah sudut pandang terhadap proses pembelajaran yang masih umum kemudian dikuatkan menggunakan model dan metode pembelajaran yang sesuai.

C. Resource Based Learning

Resource Based Learning adalah suatu proses pembelajaran yang langsung menghadapkan siswa dengan suatu atau sejumlah sumber belajar secara individual atau kelompok dalam segala kegiatan yang bertalian dengan sumber belajar.

³⁸ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Depok: Pt. Raja Grafindo Persada, 2012), h. 380.

³⁹ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Adiatama, 2013), h. 54.

⁴⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Penada Media Group, 2008), h. 127.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana guru menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa.⁴¹ Jadi dalam *Resource Based Learning* guru bukan merupakan sumber belajar satu-satunya. Siswa dapat belajar dalam kelas, dalam laboratorium, dalam perpustakaan, dalam “ruang sumber belajar” yang khusus atau bahkan di luar sekolah bila ia mempelajari lingkungan berhubungan dengan tugas atau masalah tertentu. Dalam melakukan tugas yang bebas berdasarkan pemecahan masalah, penemuan, dan penelitian bergantung kepada keputusan guru serta yang ada dalam rangkaian kurikulum yang berlaku di sekolah.

Resource Based Learning menjadi *trend* pembelajaran karena memanfaatkan berbagai sumber belajar baik cetak, non cetak, dan lingkungan siswa. Peran guru dalam pembelajaran ini yakni membimbing siswa dalam menentukan lingkungan sumber belajar yang mereka gunakan. Penerapan Pendekatan *Resource Based Learning* merubah tugas guru yang awalnya membelajarkan menjadi membimbing siswa untuk belajar sendiri.⁴²

Menurut Beswick pendekatan *Resource Based Learning* melibatkan penggunaan kembali media yang tersedia untuk mendukung berbagai kebutuhan belajar.⁴³ Potensi dan tantangan pembelajaran *Resource Based Learning* cukup besar. Semakin banyak guru harus mengevaluasi semakin banyak sumber daya

⁴¹ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h. 18.

⁴²Asra dan Sumiati, *Metode Pembelajaran Pendekatan Individual*, (Bandung: Rancaekek Kencana, 2007), h. 35

⁴³Janette R. Hill, Michael J. Hannafin Era, *Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource-Based Learning*, *ETR&D*, Vol. 49, No. 3, 2001, h. 38. [Online]. Diakses tanggal 6 Desember 2018
Tersedia:http://www.speakeasydesigns.com/SDSU/student/SAGE/compsprep/Teaching_

digital yang dikembangkan untuk tujuan selain yang sedang dicari dan digunakan, yang ada di repositori yang terus berkembang dan tersebar secara geografis, dan yang sering tidak diketahui kualitas, akurasi, dan integritas.⁴⁴

Penerapan *Resource Based Learning* pada mata materi garis dan sudut dapat mendorong terciptanya pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan mudah sehingga siswa antusias untuk belajar. *Resource based learning* bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kerja sama yang akan mendorong munculnya berbagai keterampilan sosial dalam berpikir. Siswa dikondisikan sebagai orang dewasa untuk berpikir dan bekerja dalam memecahkan masalah yang melibatkan siswa dalam pembelajaran nyata. Dan juga membentuk belajar yang otonom dan mandiri. Ennis mengemukakan berpikir kritis adalah suatu proses yang bertujuan untuk membuat keputusan rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu.⁴⁵

Melalui pendekatan ini guru bisa memberikan materi secara lebih mendetail melalui kegiatan praktek atau pengalaman secara langsung yang di dapatkannya. Selain itu siswa dapat mencari, mengumpulkan, menemukan fakta, konsep dan prinsip secara sendiri (mengalami sendiri).⁴⁶

⁴⁴ Michael J. Hannafin and Janette R. Hill, *Resource-Based Learning*, (University of Georgia, Athens, Georgia, 2008), h. 526

⁴⁵ Ennis R.H, *Critical Thinking*, (USA: Prentice Hall, 1996), h. 25.

⁴⁶ Endang Sutriani, dkk. Penerapan Pendekatan Resource Based Learning Pada Materi Energi Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Inpres Cendanapura, *Jurnal Kreatif Tadulako*, Vol. 4 No. 12, 2014, h. 137. [Online]. Diakses tanggal 20 Desember 2018. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/115417-ID-penerapan-pendekatan-resource-based-lear.pdf>

Adapun ciri-ciri dari Pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* adalah :⁴⁷

- a. *Resource Based Learning* memanfaatkan sepenuhnya segala sumber informasi sebagai sumber bagi pelajaran termasuk alat-alat audiovisual dan memberi kesempatan untuk merencanakan kegiatan belajar dengan mempertimbangkan sumber-sumber yang tersedia.
- b. *Resource Based Learning* berusaha memberi pengertian kepada siswa tentang luas dan aneka ragamnya sumber-sumber informasi yang dapat dimanfaatkan untuk belajar. Sumber-sumber itu berupa sumber dari masyarakat dan lingkungan, bahkan cetakan, perpustakaan, alat audiovisual, dan sebagainya.
- c. *Resource Based Learning* berhasrat untuk mengganti aktivitas siswa dalam belajar tradisional dengan belajar aktif di dorong oleh minat dan keterlibatan diri dalam pendidikan.
- d. *Resource Based Learning* berusaha untuk meningkatkan motivasi belajar dengan menyajikan berbagai kemungkinan tentang bahan pelajaran, metode kerja, dan medium komunikasi.
- e. *Resource Based Learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menurut kecepatan dan kesanggupan masing – masing dan tidak dipaksa belajar menurut kecepatan yang sama dalam hubungan di kelas.
- f. *Resource Based Learning* lebih fleksibel dalam penggunaan waktu dan ruang belajar.
- g. *Resource Based Learning* berusaha mengembangkan kepercayaan akan diri sendiri dalam hal yang memungkinkannya untuk melanjutkan belajar sepanjang hidupnya.

Pendekatan Pembelajaran *Resource Based Learning* bisa di gunakan sebagai pendekatan pembelajaran matematika alternatif untuk meningkat kan keaktifan dan keterampilan berfikir kreatif siswa.

Selain itu pendekatan *Resource Based Learning* mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Menurut Munford Pendekatan *Resource Based Learning* memiliki beberapa kelebihan, yakni (1) meningkatkan kemampuan dan motivasi belajar, (2) menumbuhkan kesempatan belajar yang baru, (3)

⁴⁷ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), h. 27.

mengurangi ketergantungan pada guru, dan (4) menumbuhkan rasa percaya diri dalam menghadapi tantangan baru. Selain itu juga menurut Dorrel kelebihan lain pendekatan ini adalah (1) penggunaan sumber belajar secara terus menerus mudah diserap dan diterapkan dan (2) memungkinkan untuk menemukan bakat terpendam pada diri siswa yang selama ini tidak tampak yang akan berlanjut sepanjang hidup.⁴⁸

Dari uraian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa kelebihan Pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* adalah meningkatkan kemampuan dan motivasi belajar dan juga semua materi yang diajarkan dapat mudah diserap karena proses pembelajarannya yang menyenangkan, dan juga memungkinkan dapat menemukan bakat terpendam siswa. Adapun kekurangan dari pendekatan pembelajaran ini adalah menuntut kemampuan dan kreatifitas siswa dan guru, menuntut persiapan pembelajaran yang matang dari seorang guru.

Untuk mengatasi dan mengurangi dampak kelemahan penggunaan pembelajaran *Resource Based Learning* guru harus selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam berbagai kesempatan.

Adapun sehubungan dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *Resource Based Learning*. Menurut Suryosubroto langkah-langkah pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* adalah sebagai berikut:⁴⁹

⁴⁸ Sri Ira Suharwati, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Resource Based Learning Terhadap Minat dan Hasil Belajar Geografi Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan pengembangan*, Vol.1, No.2, Februari 2016, h. 75. [Online]. Diakses tanggal 10 November 2018. Tersedia: file:///C:/Users/ACER/Downloads/5803-5429-1-SM.pdf

⁴⁹ Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h.15.

1. Menjelaskan alasan yang kuat kepada siswa tentang tujuan mengumpulkan suatu informasi tertentu.
2. Rumuskan tujuan pembelajarannya (SK, KD, dan indikator)
3. Identifikasi kemampuan informasi yang dimiliki siswa.
4. Menyiapkan sumber-sumber belajar yang potensial telah tersedia, dipersiapkan dengan baik.
5. Menentukan cara siswa akan mendemonstrasikan hasil belajarnya.
6. Menentukan bagaimana informasi yang diperoleh oleh siswa itu dikumpulkan,
7. Menentukan alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan proses dan penyajian hasil belajar mereka.

Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwasanya guru berperan sebagai motivator dan fasilitator serta memberikan dorongan pada siswa agar dapat menyelesaikan masalah matematika. Guru menciptakan suasana proses pembelajaran matematika yang kondusif agar belajar siswa lebih terarah. Dan siswa dituntut untuk mencari sumber belajar sendiri. Selain itu siswa diberi kesempatan untuk belajar matematika sesuai dengan kesanggupan dan kecepatan masing-masing tanpa paksaan. Pengajaran matematika yang akan diterapkan di dalam kelas adalah pengajaran dimana siswa dituntut untuk aktif dalam mencari sumber belajar dan dalam memecahkan masalah.

D. Pembelajaran Melalui Multimedia

Secara etimologis, multimedia berasal dari kata “multi” (bahasa latin, nouns yang berarti banyak, bermacam-macam), dan “medium” (bahasa latin yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu).

Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (*format file*) yang berupa teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, suara, animasi, video,

interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik.⁵⁰

Multimedia memiliki beberapa komponen didalamnya sehingga informasi dapat tersampaikan dan dipahami oleh penggunanya. Komponen multimedia meliputi teks, gambar, video, animasi, audio dan interaktivitas.⁵¹ Adapun penjelasan dari komponen-komponen multimedia tersebut, sebagai berikut:

- 1) Teks, merupakan pengkombinasian huruf yang membentuk suatu kata atau kalimat sehingga mampu menjelaskan suatu materi pelajaran dan membuat paham bagi para pembaca (siswa).
- 2) Gambar, merupakan komponen multimedia yang sangat penting. Gambar juga mampu membuat informasi yang disampaikan menjadi lebih menarik dan dapat menyederhanakan data yang sifatnya kompleks.
- 3) Video, merupakan komponen yang dapat menunjukkan simulasi dari suatu benda nyata. Video biasanya dapat tersusun atas urutan banyak gambar yang bergerak sehingga mampu memberikan kesan fantasi bagi yang melihatnya.
- 4) Animasi, merupakan suatu tampilan yang dapat membuat suatu gambar diam menjadi gambar bergerak.
- 5) Audio, merupakan komponen multimedia yang biasanya berbentuk macammacam bunyi, berupa narasi, suara latar, musik, dan lain-lain.
- 6) Interaktivitas, merupakan komponen terpenting yang harus ada dalam suatu multimedia interaktif. Komponen ini memiliki aspek, yakni navigasi, simulasi, games dan latihan

⁵⁰ Niken Ariyani dan Dany Haryanto, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan Prospektif*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010), h. 11

⁵¹ Munir, *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 19.

Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dalam pembelajaran multimedia, yaitu:⁵²

- 1) Pengenalan perangkat teknologi informasi dan komunikasi kepada siswa
- 2) Memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru itu sendiri maupun siswa.
- 3) Mengejar ketertinggalan pengetahuan tentang iptek di bidang pendidikan.
- 4) Mampu membangkitkan motivasi belajar, karena adanya multimedia membuat presentasi pembelajaran menjadi lebih menarik.
- 5) Membantu pembelajar membentuk model mental yang akan memudahkannya memahami suatu konsep.

E. Berpikir Kritis

Ditinjau dari tujuannya pembelajaran *Resource based learning* bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kerja sama yang akan mendorong munculnya berbagai keterampilan sosial dalam berpikir. Siswa dikondisikan sebagai orang dewasa untuk berpikir dan bekerja dalam memecahkan masalah yang melibatkan siswa dalam pembelajaran nyata. Dan juga membentuk belajar yang otonom dan mandiri.

Berpikir kritis adalah proses intelektual yang dengan aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan.⁵³

⁵² Munir, Multimedia: Konsep dan Aplikasi . . . , h. 12

⁵³ Robert Duron, dkk. Critical Thinking Framework For Any Discipline, *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, Vol. 17, No. 02, 2006, h. 160. [online]. Diakses tanggal 20 Desember 2018. Tersedia: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.503.9461&rep=rep1&type=pdf>

Wijaya menyatakan bahwa berpikir kritis mengarah pada kegiatan menganalisa gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakan sesuatu hal secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkan ke arah yang lebih sempurna. Selanjutnya, John Chaffee mengartikan berpikir kritis sebagai berpikir yang digunakan untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir seseorang dalam menggunakan bukti dan logika pada proses berpikir tersebut.⁵⁴

Dari beberapa pendapat para ahli tentang definisi berpikir kritis di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*) adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Untuk memahami informasi secara mendalam dapat membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan. Proses aktif menunjukkan keinginan atau motivasi untuk menemukan jawaban dan pencapaian pemahaman. Dengan berpikir kritis, maka pemikir kritis menelaah proses berpikir orang lain untuk mengetahui proses berpikir yang digunakan sudah benar (masuk akal atau tidak). Secara tersirat, pemikiran kritis mengevaluasi pemikiran yang tersirat dari apa yang mereka dengar, baca dan meneliti proses berpikir diri sendiri saat menulis, memecahkan masalah, membuat keputusan atau mengembangkan sebuah proyek.

Terlepas dari itu semua berpikir kritis memiliki beberapa komponen. Komponen berpikir kritis menurut Brookfield terdapat lima aspek dan empat komponen berpikir kritis. Menurutnya, berpikir kritis terdiri dari aspek-aspek, yaitu berpikir kritis adalah aktivitas yang produktif dan positif, berpikir kritis adalah proses bukan hasil, perwujudan berpikir kritis sangat beragam tergantung

⁵⁴ Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007), h.33.

dari konteksnya, berpikir kritis dapat berupa kejadian yang positif maupun negatif, dan berpikir kritis dapat bersifat emosional dan rasional. Sedangkan komponen berpikir kritis, yaitu: 1) Identifikasi dan menarik asumsi adalah pusat berpikir kritis, 2) Menarik pentingnya konteks adalah penting dalam berpikir kritis, 3) Pemikir kritis mencoba mengimajinasikan dan menggali alternatif, dan 4) Mengimajinasikan dan menggali alternatif akan membawa pada skeptisisme reflektif.

Selain itu berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik. Karakteristik Berpikir Kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, mengevaluasi, internalisasi dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai, dasar pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis dari padanya. Karakteristik yang berhubungan dengan berpikir kritis, dijelaskan Beyer secara lengkap dalam buku *Critical Thinking*, yaitu: (1) Watak (*Dispositions*), (2) Kriteria (*Criteria*), (3) Argumen (*Argument*), (4) Pertimbangan atau pemikiran (*Reasoning*), (5) Sudut pandang (*Point of view*), (6) Prosedur penerapan kriteria (*Procedures for applying criteria*).⁵⁵

1. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan berpikir manusia yang didukung dengan argumen yang dapat dipercaya. Oleh karena itu, ini adalah

⁵⁵ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, (Jakarta: Elek Media Komputindo, 2001), h. 23

tanggung jawab guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Guru harus mengidentifikasi beberapa keterampilan dasar dalam belajar dan mengajar siswa mereka dengan sistem yang tepat untuk diterapkan dalam situasi nyata. Dengan pemikiran kritis, siswa memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah kehidupan sosial dan kehidupan sehari-hari mereka.⁵⁶

Indikator berpikir yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah:⁵⁷

5. Menginterpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat

6. Menganalisis

Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat.

7. Mengevaluasi

⁵⁶ Elisabet Dyah Kusuma, dkk, The Strategies to Improve Critical Thinking Skills Through Problem-Based Quantum Learning Model at Primary School, *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, Vol.5, No.4, 2018, h. 126. [Online]. Diakses tanggal 15 November 2018 Tersedia: https://www.researchgate.net/publication/326006122_The_Strategies

⁵⁷ Normaya Karim, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.4, No.1, April 2015, h.94. [Online]. Diakses tanggal 10 November 2018. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article>

Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

8. Menginferensi

Membuat kesimpulan dengan tepat. Hal ini berdasarkan uraian yang terdapat di indikator kemampuan berpikir kritis, tiap indikator memiliki aspek yang diamati dalam penelitian. Sehingga keempat indikator tersebut yang diambil untuk pelaksanaan penelitian.

2. Keterkaitan Antara Pendekatan Resource Based Learning dengan Berpikir Kritis

Resource Based Learning memiliki langkah-langkah dalam pembelajaran meliputi: 1) Mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan, 2) Merencanakan cara mencari informasi, 3) Mengumpulkan informasi, 4) Menggunakan informasi, 5) Mensintesa informasi, 6) Evaluasi. Tahapan-tahapan tersebut dimungkinkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan antusiasme siswa dalam belajar matematika.⁵⁸

Pada tahap pertama siswa diminta untuk menentukan informasi apa saja yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan tersebut, kemudian pada tahap kedua siswa diminta mengidentifikasi sumber-sumber informasi yang potensial, pada tahap ketiga siswa diminta untuk mengidentifikasi (memilih dan memilah) informasi dan fakta apa saja yang penting dan relevan dengan pertanyaan penelitian dan mengkategorikan hasil temuannya tersebut.⁵⁹

⁵⁸ Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 12.

⁵⁹ Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar. . .*, h. 12

Resource Based Learning memberi siswa kesempatan untuk mengakses, mengevaluasi, mengatur dan menyajikan informasi-informasi saat ini dari semua sumber yang ada di masyarakat. Oleh karena itu agar mampu mengakses informasi tersebut maka dibutuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Resource Based Learning* juga dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan lain seperti keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang dikembangkan ketika siswa memilih dan mengevaluasi informasi. Didalam pembelajaran *Resource Based Learning* guru bertindak sebagai motivator untuk mendorong jawaban yang berbeda dan mengembangkan pemikiran kritis siswa. Dalam lingkungan pembelajaran ini, keterampilan berpikir mandiri dan reflektif siswa akan ditingkatkan.⁶⁰

Pembelajaran *Resource Based Learning* memiliki beberapa tahapan yang sesuai dengan indikator berpikir kritis. Tahap 1, 2 dan 3 sejalan dengan indikator berpikir kritis interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data dan informasi. Pada tahap keempat siswa diminta untuk tidak sekedar mendapatkan informasi tapi bagaimana menggunakan informasi tersebut dalam kata atau bahasa mereka sendiri dengan tidak lupa mencantumkan sumber informasi tersebut dari mana atau dari siapa, tahap ini dapat melatih kemampuan inferensi siswa, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan. Pada tahap kelima siswa diminta untuk memilih cara menyajikan hasilnya pada orang lain dengan menggunakan cara tertulis, presentasi, visual, oral atau kombinasi dari

⁶⁰ Bhupinder Singh, dkk. Informasi literasi dan pembelajaran gaya: gambaran berbasis sumber daya yang berpusat pada siswa belajar, *Journal of Management Research and Analysis*, Vol. 4, No.3, 2017, h.85. [Online]. Diakses tanggal 15 Desember 2018. Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/9650/6165>

kesemuanya, hal ini sejalan dengan indikator berpikir kritis analisis yang merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang digunakan untuk mengekspresikan pemikiran dan pendapat. Pada tahap keenam siswa diminta untuk melakukan evaluasi terhadap apa yang telah dilakukan, hal ini sejalan dengan indikator berpikir kritis evaluasi, yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran.⁶¹

Indikator Berpikir Kritis dalam Contoh Soal

Inteprestasi

Perhatikan gambar dibawah ini!

1. Didalam ΔABC $\angle B = \angle C = 78^\circ$. Titik D dan E berturut-turut terletak pada AB dan AC sehingga $\angle BCD=24^\circ$ dan $\angle CBE = 51^\circ$. Tentukan besar sudut BED

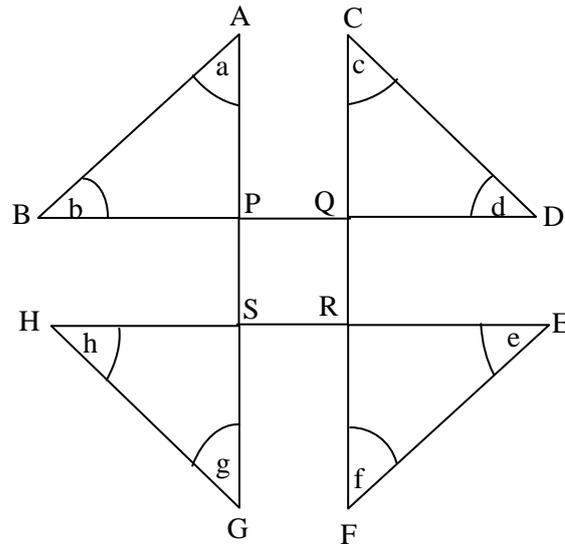
Siswa diharapkan pada soal diatas mampu untuk menginterpretasi soal, yaitu memahami dan memaknai informasi dari soal. Siswa harus dapat memahami informasi dari soal bahwa pada soal tersebut segitiga yang dihasilkan adalah sama kaki, ini merupakan soal jebakan yang kerap kali akan siswa jumpai. Siswa di harapkan mengetahui konsep sudut terhadap segitiga sama kaki , sehingga menemukan informasi bahwa $BE=CD$, $BC=CD$, $BC=CE$. Sehingga siswa dapat menemukan rumus $\angle CDE + \angle CED + \angle DCE = 180^\circ$

⁶¹ Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 12.

Analisis

Perhatikan gambar berikut!

2. Tentukan jumlah dari sudut-sudut yang di tandai pada gambar berikut



Gambar 2. 1

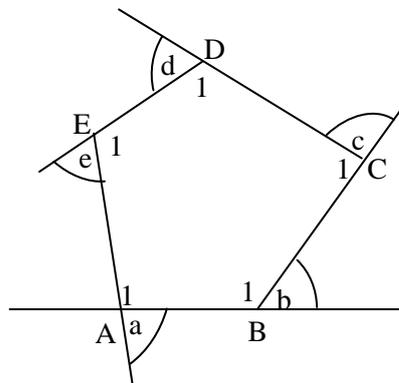
Siswa diharapkan pada soal diatas mampu untuk menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk dapat menyelesaikan persoalan tersebut. Soal di atas mewakili contoh indikator menganalisis, dimana pada soal tersebut untuk mencari jumlah dari sudut-sudut, siswa harus mencari terlebih dahulu besar sudut $\angle p$, $\angle Q$, $\angle R$, $\angle S$. Setelah besar sudut $\angle p$, $\angle Q$, $\angle R$, $\angle S$ diketahui, barulah siswa dapat menentukan jumlah dari sudut-sudut yang di tandai pada gambar. Tanpa kemampuan menganalisis tentu soal seperti ini sangat sulit untuk dikerjakan.

Evaluasi

Indikator mengevaluasi juga terdapat pada soal nomor dua, siswa diharapkan mampu mengevaluasi yaitu mengkaji serta memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan teliti dalam perhitungannya.

Inferensi

3. Tentukan jumlah dari sudut-sudut yang ditandai pada gambar berikut



Gambar 2. 2

Untuk menjawab pertanyaan diatas diperlukan kemampuan inferensi yaitu kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal. Pada soal ini siswa diharapkan untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang ada pada soal yaitu $\angle A_1, \angle B_1, \angle C_1, \angle D_1, \angle E_1$ dan seterusnya. Dari unsur-unsur tersebut siswa menyimpulkan sebuah persamaan yang menyatakan jumlah dari sudut-sudut yang ditandai pada gambar tersebut.

F. Materi Garis dan Sudut di SMP

Materi yang dipelajari pada penelitian ini adalah materi Garis dan Sudut dikelas VII SMP semester genap. Adapun salah satu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dipenuhi pada materi ini yaitu:

3.12 Memahami Memahami berbagai konsep dan prinsip garis dan sudut dalam pemecahan masalah

4.10 Menerapkan berbagai konsep dan sifat-sifat terkait garis dan sudut dalam pembuktian matematis serta pemecahan masalah

Penelitian ini membatasi materi hanya pada memahami kedudukan garis dan sudut, dan memahami hubungan antar sudut. Adapun indikator yang harus dicapai dalam penelitian ini antara lain :

3.12.1 Menemukan konsep titik, garis, dan bidang

3.12.2 Memahami konsep kedudukan garis

3.12.3 Menemukan konsep sudut

3.12.4 Memahami konsep kedudukan sudut

3.12.5 Memahami konsep hubungan antar sudut

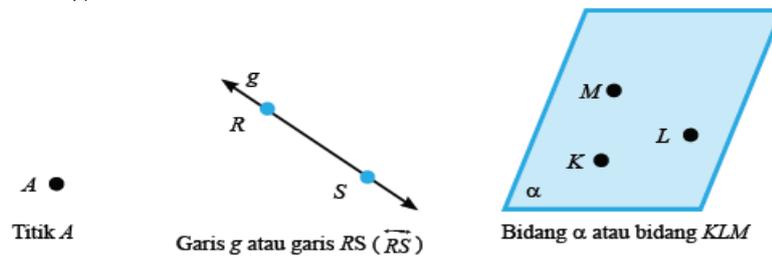
Garis Dan Sudut

a. Menemukan konsep titik, garis, dan bidang

Dalam ilmu Geometri, terdapat beberapa istilah atau sebutan yang tidak memiliki definisi (*undefined terms*), antara lain, titik, garis, dan bidang. Meskipun ketiga istilah tersebut tidak secara formal didefinisikan, sangat penting disepakati tentang arti istilah tersebut.⁶²

⁶² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Matematika Edisi Revisi*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2017.)

Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2.3: Reresentasi titik A , garis g dan bidang α

Titik tidak memiliki ukuran, biasanya dideskripsikan menggunakan tanda noktah, seperti pada gambar di atas. Penamaan titik menggunakan huruf kapital, seperti titik A , titik B , titik C , dan sebagainya. Sedangkan, garis direpresentasikan oleh suatu garis lurus dengan dua tanda panah di setiap ujungnya yang mengindikasikan bahwa garis tersebut panjangnya tak terbatas.

Suatu bidang direpresentasikan oleh permukaan meja atau dinding. Pada Gambar 2.3 bidang α memiliki luas yang tak terbatas. Selanjutnya, beberapa konsep dasar dalam geometri juga harus dipahami tanpa didefinisikan. Salah satu diantaranya, konsep letak suatu titik pada suatu garis atau pada suatu bidang.

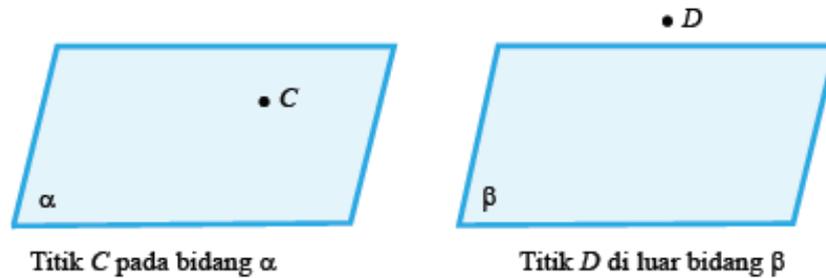
Mari perhatikan gambar di bawah ini:

1. Posisi titik terhadap garis



Gambar 2.4: posisi titik terhadap garis

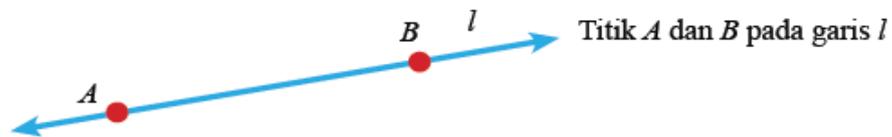
2. Posisi titik terhadap bidang



Gambar 2.5: Posisi titik terhadap bidang

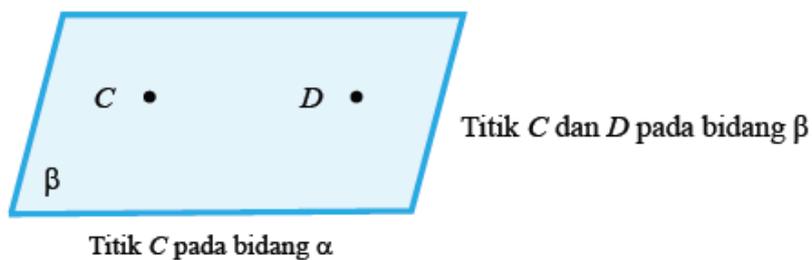
3. Titik-titik segaris

Dua atau lebih dikatakan segaris jika titik-titik tersebut terletak pada garis yang sama. Pada Gambar 2.6 titik A dan titik B dikatakan segaris, karena sama-sama terletak pada garis l .



Gambar 2.6: Titik-titik segaris (koliner)

Dua atau lebih dikatakan sebidang jika titik-titik tersebut terletak pada bidang yang sama. Pada Gambar 2.7 titik C dan titik D dikatakan sebidang, karena sama-sama terletak pada bidang β .



Gambar 2.7: Titik-titik sebidang (koplar)

b. Kedudukan Garis

 **Sedikit Informasi**

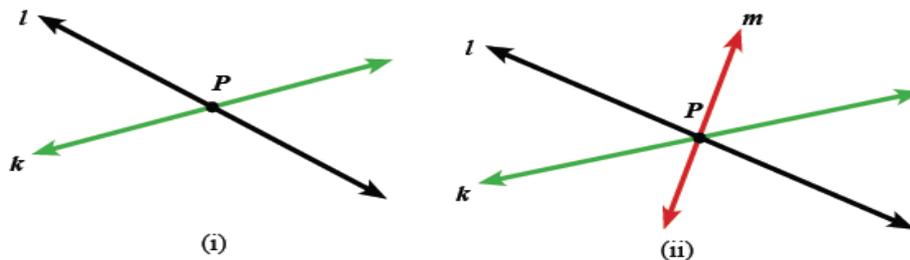
Kedudukan dua garis

1. Garis m dikatakan memotong garis k , jika kedua garis bertemu pada satu titik.
2. Garis m dikatakan sejajar dengan garis k , jika kedua garis terletak pada satu bidang datar dan kedua garis tidak berpotongan.
3. Garis m dan garis k dikatakan berhimpit, jika garis m terletak pada garis k (atau sebaliknya).

Garis m dan garis k dikatakan berhimpit, dalam sajian geometri, direpresentasikan sebagai garis yang sama (identik).



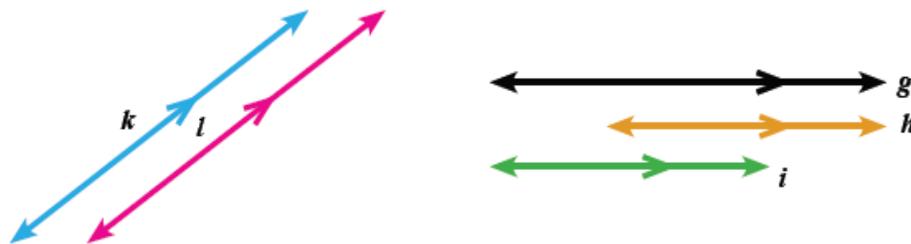
Gambar 2.8



Gambar 2.9: Garis-garis saling berpotongan menghasilkan satu titik potong (konruen)

Pada Gambar 2.9 (i), titik P merupakan pertengahan garis l dan garis k . Sedangkan pada Gambar 2.9 (ii), titik P merupakan perpotongan garis k , l dan m . Selain titik, terdapat juga daerah-daerah yang terbentuk oleh garis-garis yang berpotongan tersebut. Untuk Gambar 2.9 (i) terdapat 4 daerah yang terbentuk oleh hasil perpotongan garis k dan garis l , serta Gambar 2.9 (ii) menghasilkan 6 daerah yang terbentuk oleh hasil perpotongan ketiga garis tersebut.

Gambar 2.10 berikut ini, menyajikan garis-garis yang saling sejajar. Ciri yang menunjukkan dua atau tiga garis (terletak pada satu bidang datar) saling sejajar jika jarak antar garis yang sejajar selalu sama dan tidak pernah berpotongan. Perhatikan gambar di bawah ini.

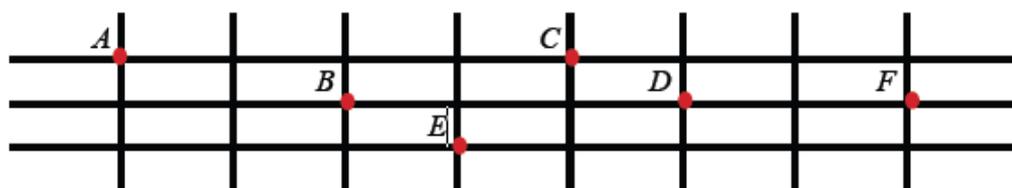


Gambar 2.10: Garis-garis saling sejajar

Pada Gambar 2.10 kelihatannya garis-garis tersebut tidak sama panjang, tidak menjadi alasan untuk menyebut garis-garis tersebut tidak sejajar. Intinya adalah, jika garis tersebut diperpanjang maka tidak pernah berpotongan, dan terletak pada satu bidang datar, maka garis-garis tersebut merupakan garis-garis sejajar.

Contoh :

Perhatikan letak titik-titik di bawah ini. Bentuklah sebanyak mungkin garis sejajar dari titik-titik yang diberikan.

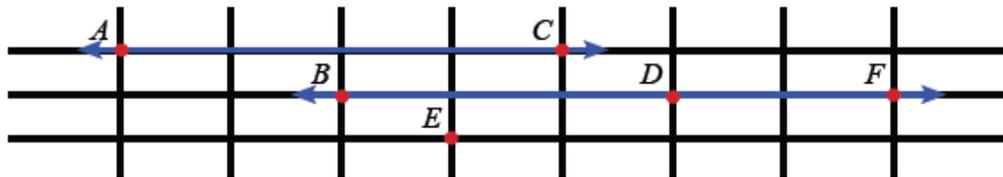


Gambar 2. 11

Penyelesaian :

Dengan menghubungkan titik A dengan titik C , maka terbentuk garis AC .

Kemudian perhatikan konsep kesejajaran setelah garis terbentuk.

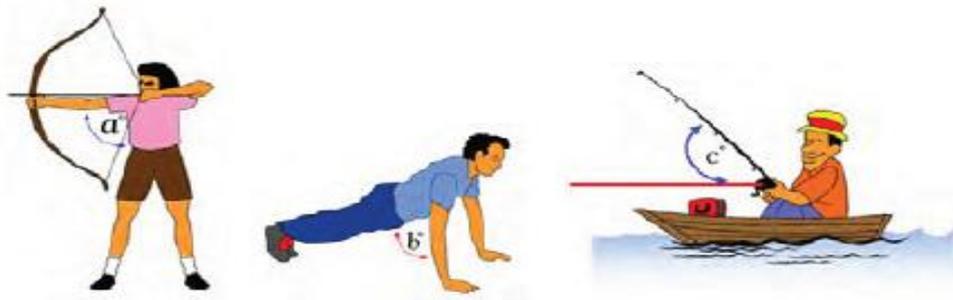


Gambar 2.12

Garis AC dan garis BF adalah pasangan dua garis yang sejajar. Menurut kalian, masih adakah pasangan garis sejajar yang lain? Tunjukkan.

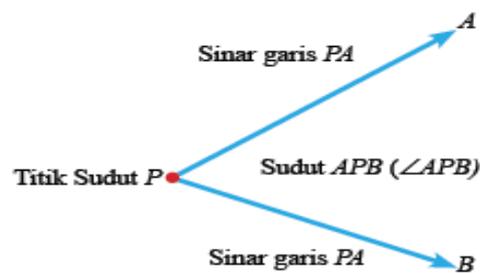
c. Menemukan Konsep Sudut

Perhatikan gambar-gambar berikut.



Gambar 2. 13: Aktivitas sehari-hari yang membentuk sudut

Banyak aktivitas yang kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan sudut. Misalnya pemanah, sudut terbentuk antara tangan dengan badan pemanah. Untuk gambar pemancing, garis bantu merah sengaja ditambah untuk menunjukkan lebih jelas sudut yang terbentuk antara pemancing dengan bidang datar. Sudut terbentuk karena dua sinar bertemu pada titik pangkalnya. Secara matematis, hubungan sinar garis dan titik sudut diilustrasikan sebagai berikut.



Gambar 2.14: Sudut yang terbentuk oleh dua sinar garis

Satuan sudut dinyatakan dalam dua jenis, yaitu derajat (“°”) dan radian (rad).

$\angle APB$ bisa juga disebut $\angle P$. Besar $\angle P$ dilambangkan dengan $m\angle P$.

Keterangan:

Besar sudut satu putaran penuh adalah 360°

Contoh :

Tentukan ukuran sudut yang dibentuk oleh jarum jam dan jarum menit ketika menunjukkan pukul 02.00.

Penyelesaian :



Gambar 2. 15: Sudut yang terbentuk ketika pukul 02.00

Dengan memperhatikan gambar 2.15, kita dapat melihat bahwa pada pukul 02.00, jarum jam merujuk ke arah bilangan 2 dan jarum menit menunjuk ke arah bilangan 12, sehingga sudut yang terbentuk adalah $\frac{1}{6}$ putaran penuh.

$$\frac{1}{6} \times 360 = 60$$

Jadi sudut yang terbentuk oleh jarum jam dan jarum menit ketika pukul 02.00 adalah 60°.

G. Penelitian Yang Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan diperlukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan proses penelitian. Diantara penelitian-penelitian yang relevan yang pernah menggunakan pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Anggriany Usman.⁶³ Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa untuk kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* skor minimum siswa adalah 58 dan skor maksimum 100, dari perhitungan nilai rata-rata diperoleh skor rata-rata 80,74 Sedangkan untuk kelas pembanding (kelas kontrol) yang tidak menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* (pembelajaran konvensional), diperoleh skor minimum 30 dan skor maksimum 95, dari perhitungan diperoleh skor rata-rata 70. Hal ini berarti, hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* (pembelajaran konvensional).

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Qomariyah yang berjudul “Pengaruh pendekatan *Resource Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa”. Didalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa Mts Al-Ikhlas, Jakarta

⁶³ Anggriyani Usman, Pengaruh Pendekatan Resource Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Garis dan Sudut, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No 3, 2015, h. 55 [Online]. Diakses tanggal 10 November 2018. Tersedia: <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/issue/view/506>

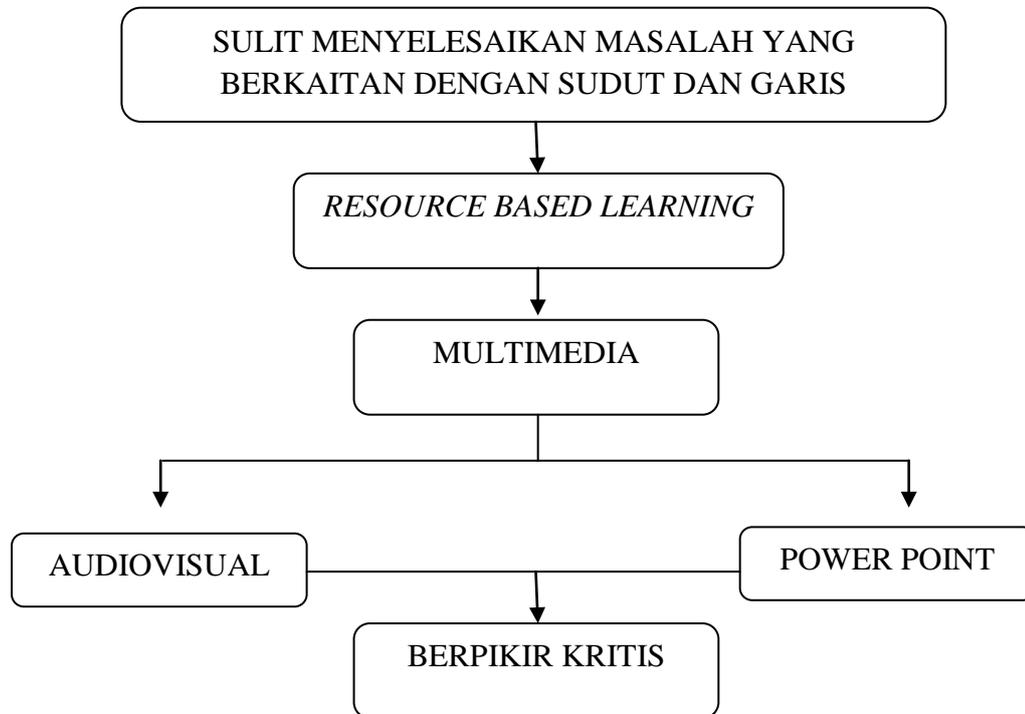
Selatan. Perolehan nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah sebesar 48,5% dengan ketuntasan belajar 30%. Sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah sebesar 38,5% dengan ketuntasan belajar 5%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan pembelajaran matematika di kelas eksperimen dengan melalui penerapan pendekatan pembelajaran RBL lebih baik daripada kelas kontrol.⁶⁴ Didukung oleh penelitian Intan Minati Qoyyum yang menunjukkan hasil belajar siswa yang memperoleh pendekatan *Resource Based Learning* dengan kombinasi *scramble* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.⁶⁵

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *Resource Based Learning* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan *Resource Based Learning* (pembelajaran konvensional) dalam materi garis dan sudut.

⁶⁴ Nurul Qomariyah, *Pengaruh Pendekatan Strategi Resource Based Learning dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika*, 2010, h. 60. [online]. Diakses tanggal 6 Oktober 2018. Tersedia: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/3729>

⁶⁵ Intan Minati Qoyyum, dkk, *Pengaruh Pendekatan Resource Based Learning Dikombinasikan Scramble Terhadap Hasil Belajar Siswa*, ISBN : 978-602-70313-2-6, 2017, h. 66. [Online]. Diakses tanggal 6 Oktober 2018. Tersedia: <https://docplayer.info/55921008-Pengaruh-pendekatan-resource-based-learning-dikombinasikan>

H. Kerangka Berpikir



Dalam proses pembelajaran guru harus dapat menciptakan kondisi lingkungan yang dapat mendorong siswa belajar secara aktif. Kondisi ini memberi peluang yang lebih besar terjadinya interaksi secara intensif antara guru dan siswa. Dengan interaksi tersebut, siswa akan memperoleh pengertian kebiasaan, kecepatan yang optimal.

Salah satu keterampilan yang diperlukan guru guna menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika yaitu mampu memotivasi siswa. Motivasi mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran agar dapat menumbuhkan gairah, rasa senang dan semangat untuk belajar.

Pembelajaran dengan metode *Resource-Based Learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang mampu menumbuhkan gairah, rasa senang dan

semangat untuk belajar siswa. Pembelajaran metode *Resource-Based Learning* merupakan konsep belajar yang menuntut guru mampu menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa mampu menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Dengan pembelajaran *Resource-Based Learning* siswa dapat memperoleh pembelajaran yang bermakna bagi dirinya, khususnya dalam memecahkan masalah kehidupannya di masyarakat.

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap masalah yang akan diteliti. Adapun hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari 2 hipotesis yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* meningkat
2. Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* lebih tinggi dari pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode merupakan cara yang dipakai untuk membahas dan meneliti suatu masalah. Untuk mempermudah penelitian, maka penetapan metode yang tepat sangat berpengaruh terhadap validnya hasil dari suatu penelitian. Rancangan penelitian yang digunakan penulis adalah eksperimen dengan jenis quasi eksperimen *Pre-Test-Post-Test Control Group Design*. Metode penelitian eksperimen menurut Sumadi Suryabrata merupakan suatu metode penelitian untuk mengetahui atau menyelidiki perbedaan dan pengaruh dua metode mengajar pada mata pelajaran tertentu di dalam kelas⁶⁶. Sedangkan Sugiyono menyatakan bahwa di dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) yang diberikan kepada kelompok-kelompok tertentu, dengan demikian metode penelitian eksperimen adalah sebuah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh sebuah perlakuan tertentu terhadap objek-objek yang ingin diteliti dalam kondisi yang terkendalikan.⁶⁷

Peneliti memilih dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diajarkan materi Garis dan Sudut dengan penerapan pendekatan Resource Based Learning dan kelas kontrol diajarkan dengan materi yang sama dengan penerapan pendekatan konvensional.

⁶⁶ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2012), h. 88.

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 107.

Adapun tahap-tahap penelitian eksperimen tersebut dapat dilihat pada skema berikut:

Tabel 3.1 *Pre-Test-Post-Test Control Group Design*

Grup	Pre-Test	Treatment	Post- Test
Eksperimen	O ₁	A	O ₂
Kontrol	O ₃	B	O ₄

Sumber: Rancangan Penelitian

Keterangan :

- O₁ : Tes awal untuk kelas eksperimen
- O₂ : Tes awal untuk kelas kontrol
- A : Perlakuan dengan pendekatan *Resource Based Learning*
- B : Perlakuan dengan pendekatan Konvensional
- O₃ : Tes akhir untuk kelas eksperimen
- O₄ : Tes akhir untuk kelas kontrol

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 4 Meurah Mulia di kelas VII pada materi Garis dan Sudut. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penentuan waktu penelitian mengacu pada Kalender Pendidikan Sekolah dan jadwal mengajar guru bidang studi matematika.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau obyek yang merupakan sifat-sifat umum. Arikunto menjelaskan bahwa “populasi

adalah keseluruhan subjek penelitian.⁶⁸ Sedangkan menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶⁹ Maka dari penjelasan para ahli tersebut, penulis menetapkan populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 4 Meurah Mulia kelas VII .

Berkaitan dengan uraian diatas penarikan atau pembuatan sampel dari populasi untuk mewakili populasi dimaksudkan untuk mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. Arikunto mengatakan bahwa “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.”⁷⁰ Selanjutnya menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel sebanyak dua kelas secara acak. Pengambilan sampel ini didasari karena semua kelas memiliki kemampuan yang homogen. Dari dua kelas tersebut akan dijadikan kelas eksperimen dan kontrol. Dan kelas VII-A dengan jumlah 17 siswa sebagai kelas eksperimen. Sedangkan kelas VII-B dengan jumlah 20 siswa sebagai kelas kontrol.

⁶⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. (Edisi Revisi)*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 173.

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 80.

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. (Edisi Revisi)*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 174.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS, dan Buku Paket.

2. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Lembar tes digunakan untuk memperoleh data tentang skor kemampuan berpikir kritis siswa sesudah diterapkan pendekatan *Resource Based Learning* pada materi Garis dan Sudut. Soal berpikir kritis yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa berupa soal uraian. Dalam penelitian ini, soal berpikir kritis disusun oleh peneliti sesuai bimbingan dan arahan dari dosen dan guru matematika disekolah. Sebelum soal berpikir kritis diujikan, terlebih dahulu diadakan validasi. Alasannya, instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid pula. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁷¹ Soal berpikir kritis disusun berdasarkan rubrik kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari Ennis dan dimodifikasikan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Adapun rubrik berpikir kritis adalah sebagai berikut:

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 267.

Tabel 3.2 Rubrik Berpikir Kritis Matematika

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek yang Diamati	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)	Sangat Kurang (0)
Memberi penjelasan dasar	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui	Menuliskan 75%-100% unsur-unsur yang diketahui dan semuanya benar	Menuliskan 50%-74% unsur-unsur yang diketahui dan benar	Menuliskan 25%-49% unsur-unsur yang diketahui dan benar	Menuliskan kurang 25% unsur-unsur yang diketahui dan benar	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui
	Menuliskan unsur-unsur yang ditanya	Menuliskan 75%-100% unsur-unsur yang ditanya dan semuanya benar	Menuliskan 50%-74% unsur-unsur yang ditanya dan benar	Menuliskan 25%-49% unsur-unsur yang ditanya dan benar	Menuliskan unsur-unsur yang ditanya tapi salah	Tidak menuliskan unsur-unsur yang ditanya
Alasan yang diberikan logis dan sesuai dengan fokus permasalahan	Memberikan penjelasan sesuai dengan fokus permasalahan	Memberikan 75%-100% alasan yang benar sesuai dengan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar	Memberikan 50%-74% alasan yang benar sesuai dengan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar	Memberikan 25%-49% alasan yang benar sesuai dengan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar	Memberikan kurang 25% alasan yang benar sesuai dengan konsep-konsep yang digunakan dengan lengkap dan benar	Tidak memberikan penjelasan sesuai dengan fokus permasalahan
Ketrampilan mengenal dan memecahkan masalah	Menuliskan rumus (konsep)	Menuliskan rumus dan seluruhnya benar dan tepat	Menuliskan rumus tetapi kurang dari	Menuliskan rumus tetapi $\geq 25\%$ yang	Menuliskan rumus tetapi salah	Tidak menuliskan rumus (konsep)

			25% yang salah	salah		
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	Lebih dari 75% prosedur (operasi hitung) benar	Lebih dari 50%-75% prosedur (operasi hitung) benar	Lebih dari 25%-50% prosedur (operasi hitung) benar	Kurang dari atau sama dengan 25% prosedur (operasi hitung) benar	Tidak menerapkan prosedur (operasi hitung)
	Urutan penyelesaian runtut	Lebih dari 75% penyelesaian terurut dengan benar	Lebih dari 50%-75% penyelesaian terurut dengan benar	Lebih dari 25%-50% penyelesaian terurut dengan benar	kurang dari 25% penyelesaian terurut dengan benar	Tidak mengurutkan penyelesaian runtut tetapi salah
Menarik kesimpulan	Menuliskan kesimpulan	Menuliskan 75%-100% kesimpulan dengan benar	Menuliskan 50%-74% kesimpulan dengan benar	Menuliskan 25%-49% kesimpulan dengan benar	Menuliskan kurang 25% kesimpulan dengan benar	Tidak menuliskan kesimpulan

Sumber: *Rubrik Penskoran Berpikir Kritis*⁷²

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah:

Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan

⁷² Ennis (Suwarma), *Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, (Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2009), h. 14-16.

atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁷³ Tes penelitian ini adalah tes prestasi belajar, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes yang dilaksanakan berupa pre-test (tes sebelum perlakuan) dan post-test (tes setelah perlakuan) yang nantinya menggambarkan peningkatan prestasi belajar siswa. Tujuan diadakannya tes hasil belajar untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah pada materi Garis dan Sudut. Soal-soal dan pre-test post-test menempuh soal berpikir kritis yang berhubungan dengan materi Garis dan Sudut. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dilihat dari hasil tes secara individu dan dianalisis dengan menggunakan rubrik kemampuan berpikir kritis pada tabel 3.2.

F. Teknik Analisis Data s

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan teknik statistik inferensial. Langkah yang dilakukan dalam analisis statistik adalah:

a) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Tahap pengumpulan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, data yang telah terkumpul selanjtnya diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data *pre-test* dan data *post-test*. Kedua data tersebut diuji dengan

⁷³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik. (Edisi Revisi)*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 150.

menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t adalah sebagai berikut:

1. Membuat tabel daftar distributif frekuensi.

Untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, maka menurut Sudjana terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:⁷⁴

- a. Menentukan rentang (R) yaitu data terbesar dikurangi data terkecil
- b. Menentukan banyaknya kelas interval yang diperlukan, dengan menggunakan aturan *Satruges* yaitu: banyaknya kelas = $1+(3,3) \log n$
- c. Menentukan panjang kelas interval P dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyaknya Kelas}}$$

- d. Memilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini dapat diambil sama dengan data terkecil atau nilai yang lebih kecil dari data terkecil, tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang ditentukan.
2. Menghitung rata-rata (\bar{x}) digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan : \bar{x} = rata-rata hitung

f_i = frekuensi kelas interval data (nilai) ke- i

x_i = nilai tengah atau tanda kelas interval ke-i

3. Menghitung varians (S^2) dapat digunakan rumus:

⁷⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, Edisi 6, (Bandung : Trasi, 2001), h. 91-96.

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Dengan :

S^2 = Variansi

n = Banyak data

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = Nilai tengah

b) Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, jawaban siswa dihitung dan dianalisis menggunakan rubrik kemampuan berpikir kritis matematis. Data kemampuan berpikir kritis matematis siswa dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Perolehan skor untuk kemampuan berpikir kritis matematis siswa disesuaikan dengan rubrik kemampuan berpikir kritis matematis. Untuk skor 0, 1, 2 dikategorikan rendah dan untuk skor 3 dan 4 dikategorikan baik / baik sekali dengan merujuk pada tabel kriteria kemampuan siswa.

Tabel 3.3 Kriteria Kemampuan Siswa

No	Tingkat Presentase	Interprestasi
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$60\% < x \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
5	$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Kurang

Sumber : Suharsimi Arikunto (2006)

c) Normalitas Data dan Uji Homogenitas Varians

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, ada persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu data yang diperoleh harus diuji normalitas dan homogenitasnya.

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah data kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan statistika chi-kuadrat seperti dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

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

Keterangan :

x^2 = distribusi chi-kuadrat

O_i = frekuensi nyata hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyak data⁷⁵

Data berdistribusi normal dengan $dk=(k-1)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $x^2 \geq x^2(1-\alpha)(k-1)$. Dengan $\alpha=0,05$, terima H_0 jika $x^2 \leq x^2(1-\alpha)(k-1)$

Perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sebaran data skor total kemampuan berpikir kritis siswa mengikuti distribusi normal.

H_1 : Sebaran data skor total kemampuan berpikir kritis siswa tidak mengikuti distribusi normal

Uji homogenitas varians berguna untuk mengetahui apakah kedua kelas kemampuan awal yang sama berasal dari populasi yang sama atau bukan. Untuk menguji homogenitas varians digunakan statistik seperti yang telah dirumuskan Sudjana sebagai berikut:

⁷⁵ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.250.

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu
 s_2^2 = sampel dari populasi kedua⁷⁶

Kriteria pengujian ini adalah “Tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_1 diterima”.⁷⁷

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ pada $\alpha = 0,05$.

Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:

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

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

d) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Pengujian kesamaan rata-rata dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dan juga untuk melihat perbandingan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara kelas

⁷⁶ Sudjana, *Metode Statistika Edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 250

⁷⁷ Sudjana, *Metode Statistika Edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 250

eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian dengan menggunakan uji-t. Pengujian ini dilakukan setelah data normal dan homogen.

1) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen

Untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen di gunakan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}} \text{ dengan } \bar{B} = \frac{\sum B}{n}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan :

\bar{B} = Rata-rata selisih *pretes* dan *postest* kelas eksperimen

B = selisih pretest dan postest kelas eksperimen

n = jumlah sampel

S_B = standar deviasi dari B

Hipotesis pengujian 1 :

$H_0: \mu_y = \mu_x$: Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan RBL pada materi garis dan sudut di SMPN 4 Meurah Mulia

$H_1: \mu_y > \mu_x$: Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan RBL pada materi garis dan sudut di SMPN 4 Meurah Mulia

Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 1$. Adapun kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t > t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 dalam hal lainnya.

2) Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk melihat perbandingan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *Resource Based Learning* dengan siswa yang diajarkan dengan konvensional digunakan uji-t sampel independen dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan :

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

Keterangan :

t = nilai t hitung

\bar{x}_1 = nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata tes akhir kelas kontrol

s = simpangan baku

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 = jumlah anggota kelas kontrol⁷⁸

Hipotesis pengujian 2 :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Resource Based Learning* tidak lebih baik dengan yang diajarkan melalui pendekatan konvensional di SMPN 4 Meurah Mulia

⁷⁸ Sudjana, *Metode Statistika Edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 95.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Resource Based Learning* lebih baik dari pada yang diajarkan melalui pendekatan konvensional di SMPN 4 Meurah Mulia

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian di dapat dari daftar distribusi students-t dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-\alpha)$. Dimana kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_1 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 tolak H_1 .⁷⁹

⁷⁹ Sudjana, *Metode Statistika Edisi . . .*, h. 95.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMPN 4 Meurah Mulia pada semester ganjil Tahun 2018/ 2019 mulai tanggal 1 November 2018 s/d 15 November 2018 pada siswa kelas VII-B sebagai kelompok kontrol dan kelas VII-A sebagai kelompok eksperimen. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Kamis/01-11-2018	120	<i>Pre-test</i> dan Pertemuan I	Eksperimen
2	Kamis/01-11-2018	120	<i>Pre-test</i> dan Pertemuan I	Kontrol
3	Rabu/07-11-2018	80	Pertemuan II	Eksperimen
4	Rabu/07-11-2018	80	Pertemuan II	Kontrol
5	Kamis/08-11-2018	120	pertemuan III	Eksperimen
6	Kamis/08-11-2018	120	Pertemuan III	Kontrol
7	Rabu/14-11-2018	80	Pertemuan IV	Eksperimen
8	Rabu/14-11-2018	80	Pertemuan IV	Kontrol
7	Kamis/15-11-2018	120	<i>Posttest</i>	Eksperimen
8	Kamis/15-11-2018	120	<i>Posttest</i>	Kontrol

Sumber: Jadwal Penelitian

2. Analisis Hasil Penelitian

Data yang akan di analisis pada penelitian ini adalah data tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi garis dan sudut.

a. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Data kondisi awal kemampuan berpikir kritis matematis berarti kondisi awal kemampuan berpikir kritis matematis sebelum diberi perlakuan. Dalam

penelitian ini, data kondisi awal dilakukan melalui tes awal (*pretest*) secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan. Data kondisi akhir kemampuan berpikir kritis matematis berarti kondisi kemampuan berpikir kritis matematis setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini, data kondisi akhir dilakukan melalui tes akhir (*posttest*) secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

Data kemampuan berpikir kritis matematis merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti uji-t, homogen dan lain sebagainya, mengharuskan data berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t, data ordinal perlu konversi ke data interval, dalam penelitian ini di gunakan *Metode Suksesif Interval* (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan prosedur excel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan prosedur perhitungan manual dan prosedur excel.

1) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen

Tabel 4.3 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	NHS	8	16
2	NS	8	13
3	AR	9	16
4	NA	9	14

5	PRZ	7	15
6	NF	8	11
7	YYR	7	11
8	SH	5	14
9	RZ	4	12
10	CZ	4	11
(1)	(2)	(3)	(4)
11	RH	6	10
12	IR	6	15
13	RJ	5	11
14	MH	7	8
15	MR	3	10
16	MA	5	9
17	KR	3	7

Sumber: Hasil Pengolahan Data

a) Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*. Data skor *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*).

Tabel 4.4 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis	0	3	5	7	2	17

	diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)						
Soal 2	2. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	2	6	7	2	0	17
Soal 3	3. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	3	6	6	2	0	17
Soal 4	4. Menginferensi (Membuat kesimpulan dengan tepat)	6	10	1	0	0	17
Frekuensi		11	25	19	11	2	68

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Tabel 4.5 Hasil Penskoran Tes Akhir (posttest) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)	0	1	1	6	9	17
	2. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	0	2	2	5	8	17

Soal 3	3. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	1	1	6	4	5	17
Soal 4	4. Menginferensi (Membuat kesimpulan dengan tepat)	1	1	3	7	5	17
Frekuensi		2	5	12	22	27	68

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Data ordinal di atas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	11	0.1618	0.1618	0.2451	-0.9872	1.0000
	1	25	0.3676	0.5294	0.3979	0.0738	2.0993
	2	19	0.2794	0.8088	0.2724	0.8736	2.9639
	3	11	0.1618	0.9706	0.0669	1.8895	3.7850
	4	2	0.0294	1.0000	0.0000		4.7906

Sumber: Hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dalam bentuk interval

Tabel 4.7 Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	2	0.0294	0.0294	0.0669	-1.8895	1.0000
	2	5	0.0735	0.1029	0.1792	-1.2650	1.7483
	3	12	0.1765	0.2794	0.3363	-0.5846	2.3858
	4	22	0.3235	0.6029	0.3856	0.2610	3.1233
	5	27	0.3971	1.0000	0.0000		4.2468

Sumber: Hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dalam bentuk interval

Tabel 4.8 Skor interval Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	SRA	11.72	16.99
2	TMHA	11.91	14.00
3	ZA	12.54	16.99
4	MH	12.73	14.74
5	HM	11.15	15.86
6	RA	11.91	12.24
7	MTH	11.15	12.24
8	MZK	9.13	14.74
9	AR	8.36	12.62
10	GA	8.36	11.76
11	RAG	10.33	11.02
12	MHA	10.38	15.86
13	FA	9.18	12.62

14	MZ	11.15	9.63
(1)	(2)	(3)	(4)
15	NA	7.16	11.02
16	MSR	9.18	10.77
17	MS	7.16	8.91

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2) Pengolahan Hasil Kemampuan Berpikir kritis Matematis Kelas Eksperimen

a) Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas eksperimen

(1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pretest*) kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 12,73 - 7,16 = 5,57$$

$$\text{Diketahui } n = 17$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 17$$

$$= 1 + 3,3 (1,2304)$$

$$= 1 + 4,0605$$

$$= 5,06$$

Banyak kelas interval = 5,06 (diambil 5)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{5,57}{5} = 1,11$$

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (Pretest) Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
7,16 – 8,27	2	7.72	59.521	15.430	119.042
8,28 – 9,39	5	8.84	78.057	44.175	390.286
9,4 – 10,51	2	9.96	99.102	19.910	198.204
10,52 – 11,63	3	11.08	122.656	33.225	367.967
11,64 – 12, 75	5	12.20	148.718	60.975	743.590
Total	17	49.775	508.054	173.715	1,819.090

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.14, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{173.715}{17} = 10,22$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{17(1819,090) - (173.715)^2}{17(17-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{30924,53 - 30176,9}{17(16)}$$

$$s_1^2 = \frac{747,63}{272}$$

$$s_1^2 = 2,75$$

$$s_1 = 1,66$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 2,75$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 1,66$

(1) Uji Normal

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan prehitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 10,22$ dan $s_1 = 1,66$.

Tabel 4.10 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	7.11	-1.87	0.4695			
7, 16 – 8,27				0.0846	1.4382	2
	8.23	-1.20	0.3849			
8,28 – 9,39				0.1864	3.1688	5
	9.35	-0.52	0.1985			
9,40 – 10,51				0.2581	4.3877	2
	10.47	0.15	0.0596			

10,52 – 12,75				0.2371	4.0307	3
	11.59	0.83	0.2967			
11,64 – 12,75				0.1427	2.4259	5
	12.80	1.55	0.4394			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 7,16 - 0,5 = 7,11$$

$$\begin{aligned} \text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{7,11 - 10,22}{1,66} \\ &= -1,87 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4695 - 0,3849 = 0,0846$$

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0846 \times 17$$

$$E_i = 1,4382$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(2 - 1,4382)^2}{1,4382} + \frac{(5 - 3,1688)^2}{3,1688} + \frac{(2 - 4,3877)^2}{4,3877} + \frac{(3 - 4,0307)^2}{4,0307} \\ &\quad + \frac{(5 - 2,4259)^2}{2,4259} \\ \chi^2 &= \frac{0,3156}{1,4382} + \frac{3,3533}{3,1688} + \frac{5,7011}{4,3877} + \frac{1,0623}{4,0307} + \frac{6,6260}{2,4259} \\ \chi^2 &= 0,2195 + 1,0582 + 1,2993 + 0,2636 + 2,7314 \\ \chi^2 &= 5,57 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $5,57 \leq 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen

(1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi akhir (*posttest*) kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 16,99 - 8,91 = 8,08$$

$$\text{Diketahui } n = 17$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 17$$

$$= 1 + 3,3 (1,2304)$$

$$= 1 + 4,9216$$

$$= 5,06$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,06 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{8,08}{5} = 1,62$$

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8,91 – 10,53	2	9.72	94.478	19.440	188.957
10,54 – 12, 16	4	11.35	128.823	45.400	515.290
12, 17 – 13,79	4	12.98	168.480	51.920	673.922
13,80 – 15,42	3	14.61	213.452	43.830	640.356
15,43 – 17,05	4	16.24	263.738	64.960	1,054.950
Total	17	64.900	868.971	225.550	3,073.475

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.16, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{225.550}{17} = 13,27$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{17(3073,475) - (225,550)^2}{17(17-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{52249,08 - 50872,8}{17(16)}$$

$$s_1^2 = \frac{1376,272}{272}$$

$$s_1^2 = 5,06$$

$$s_1 = 2,25$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 5,06$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 2,25$

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *posttest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas eksperimen diperoleh

$\bar{x}_1 = 13,27$ dan $s_1 = 2,25$

Tabel 4.12 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir(*Posttest*) Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	8.86	-1.96	0.475			
8,91 – 10,53				0.0825	1.4025	2
	10.49	-1.24	0.3925			
10,54 – 12, 16				0.1975	3.3575	4
	12.12	-0.51	0.195			
12,17 – 13, 79				0.2782	4.7294	4
	13.75	0.21	0.0832			
13, 80 – 15,42				0.2432	4.1344	3
	15.38	0.94	0.3264			
15,43 – 17,05				0.129	2.1930	4
	17.10	1.70	0.4554			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2 - 1,4025)^2}{1,4025} + \frac{(4 - 3,3575)^2}{3,3575} + \frac{(4 - 4,7294)^2}{4,7294} + \frac{(3 - 4,1344)^2}{4,1344}$$

$$+ \frac{(4 - 2,193)^2}{2,193}$$

$$\chi^2 = \frac{0,3570}{1,4025} + \frac{0,4128}{3,3575} + \frac{0,5320}{4,7294} + \frac{1,2869}{4,1344} + \frac{3,2652}{2,193}$$

$$\chi^2 = 0,2545 + 0,1230 + 0,1125 + 0,3113 + 1,4889$$

$$\chi^2 = 2,29$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$ Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $2,29 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Pengujian Hipotesis 1

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis 1 adalh uji-t. Adapun rumusna hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Langkah-langkah yang akan selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun sebelumnya akan disajikan terlebih dahulu tabel untuk mencari beda nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut

Tabel 4.13 Beda Nilai Tes Awal (*Pretest*) dan Tes akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	X (<i>pretest</i>)	Y(<i>posttest</i>)	B	B ²
1	NHS	11.72	16.99	5.27	27.77
2	NS	11.91	14.00	2.09	4.37
3	AR	12.54	16.99	4.45	19.80
4	NA	12.73	14.74	2.01	4.04
5	PRZ	11.15	15.86	4.71	22.18
6	NF	11.91	12.24	0.33	0.11
7	YYR	11.15	12.24	1.09	1.19
8	SH	9.13	14.74	5.61	31.47
9	RZ	8.36	12.62	4.26	18.15
10	CZ	8.36	11.76	3.4	11.56
11	RH	10.33	11.02	0.69	0.48
12	IR	10.38	15.86	5.48	30.03
13	RJ	9.18	12.62	3.44	11.83
14	MH	11.15	9.63	1.52	2.31
15	MR	7.16	11.02	3.86	14.90
16	MA	9.18	10.77	1.59	2.53
17	KR	7.16	8.91	1.75	3.06
Jumlah				51.55	205,79

Sumber: Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen

Dari data di atas maka dapat dilakukan uji-t yaitu dengan cara sebagai berikut:

(1) Menentukan rata-rata

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{n} = \frac{51,55}{17} = 3,03$$

(2) Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{17-1} \left\{ 205,79 - \frac{(51,55)^2}{17} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{16} \left\{ 205,79 - \frac{2657,4}{17} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{16} \{ 205,79 - 156,32 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{16} (49,47)}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{49,47}{16}}$$

$$S_B = \sqrt{3,1}$$

$$S_B = 1,76$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $\bar{B} = 3,03$ dan $S_B = 1,76$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{3,03}{\frac{1,76}{\sqrt{17}}}$$

$$t = \frac{3,03}{\frac{1,76}{4,12}}$$

$$t = \frac{3,03}{0,43}$$

$$t = 7,16$$

Harga t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan $dk = n - 1 = 16$ dari daftar distribusi-t diperoleh t_{tabel} sebesar 1,75 dan t_{hitung} sebesar 7,16, yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 sehingga terima H_1 , yaitu pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

d) Deskripsi Analisis Indikator Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Ekperimen

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum melakukan penelitian peneliti memberikan *pretest* kepada 17 orang siswa di kelas eksperimen. *Pretest* yang diberikan berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam bentuk esai terdiri dari 4 soal. Tujuan diberikan *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang kemampuan berpikir kritis siswa. Kemudian setelah peneliti melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia,

peneliti memberikan posttest kepada 17 orang siswa. Soal yang diberikan berbentuk esai terdiri dari 4 soal yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Tujuan diberikan posttest adalah untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia. Adapun skor *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)	0	3	5	7	2	17
Soal 2	2. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	2	6	7	2	0	17
Soal 3	3. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	3	6	6	2	0	17
Soal 4	4. Menginferensi (Membuat kesimpulan dengan tepat)	6	10	1	0	0	17
Frekuensi		11	25	19	11	2	68

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Adapun skor posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.15 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)	0	1	1	6	9	17
Soal 2	2. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	0	2	2	5	8	17
Soal 3	3. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	1	1	6	4	5	17
Soal 4	4. Menginferensi (Membuat kesimpulan dengan tepat)	1	1	3	7	5	17
Frekuensi		2	5	12	22	27	68

(Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Dari tabel 4.14 dan 4.15 di atas kemudian dapat disajikan persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4.16 Persentase Skor Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

No	Indikator yang di	Tes Awal (<i>Pretest</i>)	Tes Akhir (<i>Posttest</i>)
----	-------------------	-----------------------------	-------------------------------

	ukur	Kurang	Baik/Baik sekali	Kurang	Baik/Baik sekali
1	Menginterpretasi	47%	53%	12%	88%
2	Mengalisis	88%	12%	24%	76%
3	Mengevaluasi	88%	12%	47%	53%
3	Menginferensi	100%	0%	29%	71%

(Sumber: Hasil pengolahan data)

Berikut ini adalah uraian dari tabel 4.16 mengenai hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen

(1) Menginterpretasi

Persentase kemampuan Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 47% menjadi 12%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 53% menjadi 88%.

(2) Menganalisis

Persentase kemampuan Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 88% menjadi 24%, sedangkan dalam

kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 12% menjadi 76%.

(3) Mengevaluasi

Persentase kemampuan Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungandalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 886% menjadi 47%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 12% menjadi 53%.

(4) Menginferensi

Persentase kemampuan membuat kesimpulan dengan tepatdalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 100% menjadi 0%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 29% menjadi 71%.

Berdasarkan hasil tabel 4.15 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen terhadap seluruh indikator kemampuan berpikir kritis matematis dalam kategori kurang mengalami penurunan dari yang sebelumnya 81% menjadi 28% , sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 19% menjadi 72%. Maka hal tersebut dapat dikatakan bahwa pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

3) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol

Tabel 4.17 Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol (Ordinal)

No	Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	CND	9	10
2	AS	7	7
3	MZ	8	7
4	FM	7	9
5	KA	6	7
6	MH	5	8
7	NH	6	12
8	NF	11	10
9	KH	5	6
10	FS	3	5
11	KL	5	8
12	RM	5	6
13	MF	5	7
(1)	(2)	(3)	(4)
14	MN	5	12
15	IM	7	10
16	DM	3	9
17	AF	6	5

18	MY	5	9
19	MN	4	7
20	MA	5	7

Sumber : hasil Pengolahan data

a) Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Tabel 4.18 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)	0	4	7	6	3	20
Soal 2	2. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	1	6	11	2	0	20
Soal 3	3. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	6	9	4	1	0	20
Soal 4	4. Menginferensi (Membuat kesimpulan)	9	7	4	0	0	20

	dengan tepat)						
Frekuensi		16	26	26	9	3	80

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Tabel 4.19 Hasil Penskoran Tes Akhir (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)	0	0	8	9	3	20
Soal 2	2. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	0	2	8	9	1	20
Soal 3	3. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	1	6	11	2	0	20
Soal 4	4. Menginferensi (Membuat kesimpulan dengan tepat)	4	10	4	2	0	20
Frekuensi		5	18	31	22	4	80

(Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis)

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.20 Hasil *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	16	0.2000	0.2000	0.2800	-0.8416	1.0000
	2	26	0.3250	0.5250	0.3982	0.0627	2.0361
	3	26	0.3250	0.8500	0.2332	1.0364	2.9075
	4	9	0.1125	0.9625	0.0818	1.7805	3.7456
	5	3	0.0375	1.0000	0.0000		4.5801

Sumber: Hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol dalam bentuk interval

Tabel 4.21 Hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	1	5	0.063	0.063	0.123	-1.534	1.000
	2	18	0.225	0.288	0.341	-0.561	1.999
	3	31	0.388	0.675	0.360	0.454	2.919
	4	22	0.275	0.950	0.103	1.645	3.901
	5	4	0.050	1.000	0.000		5.030

Sumber: Hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol dalam bentuk interval

Tabel 4.22 Skor interval Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
1	CND	12.60	13.83
2	AS	10.94	10.80
3	MZ	11.42	10.70
4	FM	10.94	12.83
5	KA	10.11	10.80
6	MH	9.02	11.60
7	NH	9.80	15.60
8	NF	14.16	13.60
9	KH	8.66	9.80
10	FS	7.05	8.90
11	KL	8.97	11.70
12	RM	8.97	9.80
13	MF	8.97	10.80
14	MN	9.33	15.73
15	IM	10.58	13.60
16	DM	7.41	12.83
17	AF	9.80	8.80
18	MY	8.97	12.70
19	MN	8.19	10.70
20	MA	8.97	10.70

Sumber: Hasil Pengolahan Data

a) Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas kontrol

(1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total daridata kondisi awal (*pretest*) kemampuan berpikir kritis kelas kontrol, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretest kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 14,16 - 7,05 = 7,11$$

Diketahui $n = 20$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,3010)$$

$$= 1 + 4,2934$$

$$= 5,29$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,29 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{7,11}{5} = 1,42$$

Tabel 4.23 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal(*Pretest*) Kelas Kontrol

Nilai	frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
7,05 – 8,47	3	7.76	60.218	23.280	180.653
8,48 – 9,90	10	9.19	84.456	91.900	844.561
9,91 – 11,33	4	10.62	112.784	42.480	451.138
11,34 - 12,76	2	12.05	145.203	24.100	290.405
12,77 – 14,19	1	13.48	181.710	13.480	181.710
Total	20	53.100	584.371	195.240	1,948.467

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.30, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{195,240}{20} = 9.76$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(1948,467) - (195,240)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{38969,34 - 38118,66}{380}$$

$$s_2^2 = \frac{850,68}{380}$$

$$s_2^2 = 2,24$$

$$s_2 = 1,50$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 2,24$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 1,50$

(2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan prehitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 9,76$ dan $s_2 = 1,50$.

Tabel 4.24 Uji Normalitas Sebaran Tes Awal(*Pretest*) Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	7.00	-1.84	0.4671			
7,05 – 8,47				0.1538	3.0760	3
	8.43	-0.89	0.3133			
8,48 – 9,90				0.3412	6.8240	10
	9.86	0.07	0.0279			
9,91 – 11,33				0.3182	6.3640	4
	11.29	1.02	0.3461			
11,34 – 12,76				0.1295	2.5900	2
	12.72	1.97	0.4756			

12,77 – 14, 19				0.023	0.4600	1
	14.24	2.99	0.4986			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3 - 3,0760)^2}{3,0760} + \frac{(10 - 6,8240)^2}{6,8240} + \frac{(4 - 6,3640)^2}{6,3640} + \frac{(2 - 2.5900)^2}{2.5900} + \frac{(1 - 0,4600)^2}{0,4600}$$

$$\chi^2 = \frac{0,0058}{3,0760} + \frac{10,0870}{6,8240} + \frac{5,5885}{6,3640} + \frac{0,3481}{2.5900} + \frac{0,2916}{0,4600}$$

$$\chi^2 = 0,0019 + 1,4782 + 0,8781 + 0,1344 + 0,6339$$

$$\chi^2 = 3,13$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $3,13 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan tes akhir (*posttest*) kelas kontrol

- (1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal (*pretest*) kemampuan berpikir kritis kelas kontrol, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 15,73 - 8,9 = 6,83$$

Diketahui $n = 20$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,3010)$$

$$= 1 + 4,2934$$

$$= 5,29$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,29 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{6,83}{5} = 1,37$$

Tabel 4.25 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol

Nilai	frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8,9 – 10,27	4	9.59	91.872	38.340	367.489
10,28 – 11,65	7	10.97	120.231	76.755	841.619
11,66 – 13,03	4	12.35	152.399	49.380	609.596
13,04 – 14,41	3	13.73	188.376	41.175	565.127
14,42 – 15,79	2	15.11	228.161	30.210	456.322

Total	20	61.725	781.039	235.860	2,840.153
-------	----	--------	---------	---------	-----------

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.30, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{235.860}{20} = 11,79$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(2,840.153) - (235.860)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{56803.06 - 55629.94}{380}$$

$$s_2^2 = \frac{1173,12}{380}$$

$$s_2^2 = 3,09$$

$$s_2 = 1,76$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 3,09$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 1,76$

(3) Uji Normal

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan prehitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh

$\bar{x}_2 = 11,79$ dan $s_2 = 1,76$.

Tabel 4.26 Uji Normalitas Sebaran Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	8.85	-1.67	0.4525			
8,90 – 10,27				0.1392	2.7840	4
	10.23	-0.89	0.3133			
10,28– 11,65				0.2735	5.4700	7
	11.61	-0.10	0.0398			
11,66 – 13,03				0.2915	5.8300	4
	12.99	0.68	0.2517			
13,04– 14,41				0.1775	3.5500	3
	14.37	1.47	0.4292			
14,42 – 15,79				0.0601	1.2020	2
	15.84	2.30	0.4893			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \frac{(4 - 2,7480)^2}{2,7480} + \frac{(7 - 5,4700)^2}{5,4700} + \frac{(4 - 5,8300)^2}{5,8300} + \frac{(3 - 3,550)^2}{3,550} \\ &\quad + \frac{(2 - 1,2020)^2}{1,2020} \\ \chi^2 &= \frac{1,5675}{2,7480} + \frac{2,3409}{5,4700} + \frac{3,3489}{5,8300} + \frac{0,3025}{3,550} + \frac{0,6368}{1,2020} \\ \chi^2 &= 0,5708 + 0,4280 + 0,5744 + 0,0852 + 0,5298 \\ \chi^2 &= 2,19\end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ yaitu $2,19 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

(4) Uji Homogenitas Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 2,75$ dan $s_2^2 = 2,24$. Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

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

$$F_{hit} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{2,75}{2,24}$$

$$F_{hit} = 0,81$$

Keterangan:

s_2^2 = sampel dari populasi kesatu

s_1^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 17 - 1 = 16$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(16,19) = 2,21$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $0,81 \leq 2,21$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(5) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes akhir (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogeny maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t.

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berbeda secara signifikan

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varian gabungan sehingga diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(17 - 1)2,75 + (20 - 1)2,24}{17 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(16)2,75 + (19)2,24}{17 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{44 + 42,56}{35}$$

$$s^2 = \frac{86,56}{35}$$

$$s^2 = 2,47$$

$$S = 1,57$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 1,57$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{10,22 - 9,76}{1,57 \sqrt{\frac{1}{17} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{0,46}{1,57 \sqrt{0,11}}$$

$$t = \frac{0,46}{1,57(0,33)}$$

$$t = \frac{0,46}{0,51}$$

$$t = 0,9$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 0,9$. Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= (17 + 20 - 2) = 35$$

Berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 62$, dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(35)} = 2,04$, sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,03 < 0,9 < 2,03$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

(4) Pengujian Hipotesis II

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan menggunakan uji pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMPN 4 Meurah Mulia yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia tidak lebih baik dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Kemampuan berpikir siswa kelas VII SMPN 4 Meurah Mulia yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai mean dan standar deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 13,37 & s_1^2 = 5,06 & s_1 = 2,25 \\ \bar{x}_2 = 11,79 & s_2^2 = 3,09 & s_2 = 1,76 \end{array}$$

Berdasarkan demikian diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(17 - 1)5,06 + (20 - 1)3,09}{17 + 20 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(16)5,06 + (19)3,09}{35}$$

$$s^2 = \frac{80,96 + 58,71}{35}$$

$$s^2 = \frac{139,67}{35}$$

$$s^2 = 3,99$$

$$S = 2$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 2$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{13,37 - 11,79}{2 \sqrt{\frac{1}{17} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{1,58}{2\sqrt{0,11}}$$

$$t = \frac{1,58}{2(0,33)}$$

$$t = \frac{1,58}{0,66}$$

$$t = 2,40$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan nilai $t_{hitung} = 3,65$ dengan $dk = 35$. Pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan 35 dari tabel distribusi t diperoleh $t_{0,95(35)} = 1,69$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,40 > 1,69$, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 4 Meurah Mulia yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan tabel 4.15 dan 4.19 tentang indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada *posttest* kedua kelas yaitu eksperimen dan kelas kontrol, dapat dibuat perbandingan persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada *posttest* kedua kelas sebagai berikut:

Tabel 4.27 Perbandingan Persentase Skor *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	Kontrol		eksperimen	
		Kurang	Baik/Baik sekali	Kurang	Baik/Baik sekali

1	Menginterpretasi	40%	60%	12%	88%
2	Mengalisis	50%	50%	24%	76%
3	Mengevaluasi	90%	10%	47%	53%
4	Menginferensi	90%	10%	29%	71%

Berikut ini adalah uraian dari tabel 4.27 mengenai hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(1) Menginterpretasi

Persentase kemampuan Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat dalam kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen lebih tinggi 28% dibandingkan dengan persentase kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 88% dan kelas kontrol 60%

(2) Mengalisis

Persentase kemampuan Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat dalam kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen lebih tinggi 26% dibandingkan dengan persentase kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 76% dan kelas kontrol 50%

(3) Mengevaluasi

Persentase kemampuan Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan dalam kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen lebih tinggi 43% dibandingkan dengan persentase kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 53% dan kelas kontrol 10%

(4) Menginferensi

Persentase kemampuan membuat kesimpulan dengan tepat dalam kategori baik/baik sekali pada kelas eksperimen lebih tinggi 61% dibandingkan dengan persentase kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 71% dan kelas kontrol 10%

Berdasarkan hasil tabel 4.27 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen terhadap seluruh indikator kemampuan berpikir kritis matematis dalam kategori baik/baik sekali lebih tinggi 39% dibandingkan dengan persentase terhadap keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 72% dan kelas kontrol 33%. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII SMPN 4 Meurah Mulia yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 9,41$ dan $t_{tabel} = 1,75$. Hasil ini berakibat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,16 > 1,75$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima ini berarti bahwa pendekatan *Resource Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga terlihat peningkatan disetiap indikatornya yaitu 1) kemampuan menginterpretasi dari yang sebelumnya 53% (9 orang) meningkat menjadi 88% (15 orang); 2) kemampuan menganalisis dari yang sebelumnya 12% (2 orang) meningkat menjadi 76% (13 orang); 3) kemampuan mengevaluasi dari yang sebelumnya 12% (2 orang) meningkat menjadi 53% (9 orang); 4) kemampuan menginferensi dari yang sebelumnya 0% (0 orang) meningkat menjadi 71% (12 orang). Hal ini sejalan dengan kajian teori, Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, siswa harus dapat membaca dengan kritis yang merupakan langkah awal dari pendekatan *Resource Based Learning*, kemudian berdasarkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis siswa dapat menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan, selain itu siswa harus mampu membuat kesimpulan, dalam hal ini dapat membuat generalisasi, dalam berpikir kritis siswa juga harus dapat memprediksi pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul.⁸⁰ Berdasarkan pembahasan di atas dan hasil pengujian hipotesis maka diperoleh kesimpulan

⁸⁰ Sri Anitah dan Janet Manoy, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2010), h.24.

bahwa pendekatan *Resource Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pendekatan *Resource Based Learning* memiliki empat langkah pembelajaran yang dilakukan oleh siswa meliputi: 1) Mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan: peserta didik dibimbing untuk menentukan informasi apa saja yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan tersebut, 2) Merencanakan cara mencari informasi: peserta didik difasilitasi untuk mengidentifikasi sumber-sumber informasi yang potensial. Sumber informasi meliputi media cetak, non-cetak maupun orang. 3) Mengumpulkan informasi: peserta didik dituntut untuk mampu mengidentifikasi (memilih dan memilah) informasi dan fakta apa saja yang penting dan relevan dengan pertanyaan penelitian dan mengkategorikan hasil temuannya tersebut, 4) Menggunakan informasi: peserta didik perlu mendapat bimbingan bahwa apa yang mereka lakukan tidaklah sekedar mendapatkan informasi tapi bagaimana menggunakan informasi tersebut dalam kata atau bahasa mereka sendiri dengan tidak lupa mencantumkan sumber informasi tersebut dari mana atau dari siapa, 5) Mensintesa informasi: peserta didik diminta untuk memilih cara menyajikan hasilnya pada orang lain dengan menggunakan cara tertulis, presentasi, visual, oral atau kombinasi dari kesemuanya. 6) Evaluasi: peserta didik melakukan evaluasi terhadap apa yang telah mereka lakukan, apakah memang menurut mereka sudah baik atau belum.⁸¹

Berdasarkan tahapan yang telah dijelaskan diatas, terlihat bahwa pendekatan *Resource Based Learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggriyani Usman.⁸² Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa untuk kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *resource based learning* skor minimum siswa adalah 58 dan skor maksimum 100, dari perhitungan nilai rata-rata diperoleh skor rata-rata 80,74 Sedangkan untuk kelas pembandingan (kelas kontrol) yang tidak menggunakan pendekatan *resource based learning* (pembelajaran konvensional), diperoleh skor minimum 30 dan skor maksimum 95, dari perhitungan diperoleh skor rata-rata 70. Hal ini berarti, hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan *resource based learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan pendekatan *resource based learning* (pembelajaran konvensional).

2. Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil rata-rata postes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen adalah ($\bar{x}= 13,27$) dan rata-rata postes kelas kontrol adalah ($\bar{x}= 11,79$) terlihat bahwa nilai rata-rata eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata kontrol. Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada rancangan penelitian

⁸¹ S. Nasution, *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2015), h. 20

⁸² Anggriyani Usman, Pengaruh Pendekatan *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Garis dan Sudut, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No 3, 2015, h. 55 [Online] diakses tanggal 20 November 2018. Tersedia: <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/issue/view/506>

dan perolehan data yang telah dianalisis didapatkan nilai t untuk kedua kelas yaitu $t_{hitung} = 2,40$ dan $t_{tabel} = 1,69$. Hasil ini berakibat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,40 > 1,69$ dengan demikian dapat di simpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

Pendekatan *Resource Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan juga menggunakan multimedia sebagai sumber belajar sehingga pada proses pembelajaran siswa lebih aktif dari pada guru, guru hanya sebagai fasilitator. Seperti yang sudah diuraikan di atas bahwa pendekatan *Resource Based Learning* dilakukan secara berkelompok sehingga memudahkan siswa untuk saling bekerja sama dan bertukar informasi/pendapat. Sedangkan model pembelajaran konvensional berpusat pada guru, siswa hanya menerima dari guru saja, kurangnya timbal balik antara guru dan siswa. Oleh karenanya kemampuan berpikir kritis matematis yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based Learning* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Adapun indikator yang peningkatannya paling sedikit adalah indikator inferensi, yaitu indikator yang mencakup kemampuan mengambil kesimpulan dengan tepat. Hal ini terjadi dikarenakan siswa kurang mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga penyelesaian yang dilakukan tidak saling terkait yang berakibat siswa tidak mampu membuat kesimpulan dengan

tepat. Tahap menganalisis dan mengevaluasi juga mempengaruhi tahap menginferensi, ketika kemampuan analisis dan evaluasi rendah akan berakibat kepada rendahnya pada kemampuan mengambil kesimpulan yaitu kemampuan inferensi. Hal ini terjadi tahap pengambilan kesimpulan membutuhkan informasi yang akurat dari hasil analisis dan evaluasi permasalahan. Ketika pada tahap analisis dan evaluasi terjadi kesalahan walau sedikit, tentu hal ini akan berimbas kepada tahap pengambilan kesimpulan yang mengacu pada indikator analisis dan evaluasi tersebut.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan penerapan pendekatan *Resource Based Learning* dengan Multimedia terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 4 Meurah Mulia diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh t_{hitung} lebih dari t_{tabel} yaitu $9,41 > 1,75$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima ini berarti bahwa pendekatan *Resource Based Learning* dengan Multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun deskripsi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kategori baik/baik sekali pada setiap indikator yaitu:
 - a. Menginterpretasi, persentase kemampuan memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat dalam kategori “kurang” mengalami penurunan dari yang sebelumnya 70% menjadi 29%, sedangkan dalam kategori “baik/baik” sekali mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 11% menjadi 88%.
 - b. Mengalisis, persentase kemampuan mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat dalam kategori “kurang” mengalami penurunan dari yang

- c. sebelumnya 94% menjadi 5%, sedangkan dalam kategori “baik/baik sekali” mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 17% menjadi 82%.
 - d. Mengevaluasi, persentase kemampuan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan dalam ketegori “kurang” mengalami penurunan dari yang sebelumnya 76% menjadi 17%, sedangkan dalam kategori “baik/baik sekali” mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 29% menjadi 70%.
 - e. Menginferensi, persentase kemampuan membuat kesimpulan dengan tepat dalam ketegori “kurang” mengalami penurunan dari yang sebelumnya 88% menjadi 11%, sedangkan dalam kategori “baik/baik sekali” mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 29% menjadi 70%.
2. Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua diperoleh t_{hitung} lebih dari t_{tabel} yaitu $3,65 > 1,69$ berada pada daerah penolakan H_0 . Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia lebih baik dari pada kemampuam berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

B. Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat penulis berikan:

1. Didalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dengan Multimedia yang telah diterapkan pada siswa kelas VII/A SMPN 4 Meurah Mulia terdapat peningkatan kemampuan berpikir

kritis matematis siswa pada setiap indikatornya, namun masih ada beberapa persen siswa yang belum meningkat kemampuan berpikir kritis jika dilihat dari indikator sebagai berikut:

- a. Menginterpretasi, dalam indikator menginterpretasi pada kategori “kurang” masih terdapat 29% siswa yang belum mengerjakannya. Diharapkan untuk kedepannya siswa lebih di fokuskan untuk mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam menyelesaikan masalah.
 - b. Menganalisis, dalam indikator menganalisis pada kategori “kurang” masih terdapat 5% siswa yang belum mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat. Diharapkan untuk kedepannya siswa diberikan permasalahan yang lebih mampu melatih kemampuan menganalisis siswa.
 - c. Mengevaluasi, dalam indikator mengevaluasi pada kategori “kurang” masih terdapat 17% siswa yang belum mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Diharapkan untuk kedepannya siswa dilatih dalam menyelesaikan masalah harus secara beruntut, lengkap dan benar dengan cara membiasakan siswa untuk memeriksa kembali langkah pengerjaan soal.
 - d. Menginferensi, dalam indikator menginferensi pada kategori “kurang” masih terdapat 11% siswa yang belum mampu membuat kesimpulan dengan tepat. Diharapkan untuk kedepannya siswa lebih dilatih untuk menarik kesimpulan dari setiap masalah.
2. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan *Resource Based*

Learning dengan multimedia lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Diharapkan untuk kedepannya didalam pembelajaran agar lebih membuat berbagai inovasi demi terciptanya suasana belajar yang nyaman, sebagai contoh mengadakan pembelajaran dengan berbagai sumber dan multimedia agar siswa dapat memahami pembelajaran dengan lebih baik.

3. Didalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia masih terdapat beberapa keterbatasan dalam penerapannya, diharapkan untuk kedepannya agar pihak yang ingin meneliti tentang pembelajaran ini untuk lebih mampu menyediakan berbagai sumber belajar yang dapat dipilih siswa demi menunjang proses pembelajaran. Adapun kemampuan yang bisa ditingkatkan dengan pembelajaran ini tidak hanya dengan kemampuan berpikir kritis saja, kemampuan lain salah satunya kemampuan berpikir kreatif pun dapat ditingkatkan melalui pembelajaran menggunakan pendekatan *Resource Based Learning* dengan multimedia ini. Maka diharapkan kepada pihak yang terkait untuk dapat mengembangkan penelitian ini sehingga dapat menjadi pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, P.T., (2018) Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII. *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi*. Vol. 15. No. 1. [Online]. Diakses tanggal 2 Januari 2019 Tersedia:
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/jmsk/article/view/4425>.
- Alwi, H., dkk. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka.
- Ariyani, N., dan Dany Haryanto. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan Prospektif*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Asra dan Sumiati. (2007). *Metode Pembelajaran Pendekatan Individual*, Bandung: Rancaekek Kencana.
- Arikunto, S., (2010). *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Azhari, B., (2017). *Identifikasi Gangguan Belajar Dyscalculia Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah*. (Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika). 1(1).
- Darmawan, A. dan Riana. (2007). *Komputer dan Media Pembelajaran di SD*. Jakarta: Dirjendikti.
- Ennis, S., (2009). *Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*. Jakarta: Cakrawala Maha Karya.
- Ennis, R.H. (1996). *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall.
- Eera, H.J.M. and Janette R. Hill. (2008). *Resource-Based Learning*, University of Georgia, Athens, Georgia. [Online]. Diakses tanggal 6 desember 2018. Tersedia:
<http://www.speakeasydesigns.com/SDSU/student/SAGE/compsprep>.
- Firdaus, dkk. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. *Journal of Education and Learning*. Vol. 9. No. 3. [Online]. Diakses tanggal 5 desember 2018 Tersedia:
<http://www.journal.uad.ac.id/index.php/EduLearn/article/viewFile/1830>.
- Hendra, S., (2001). *Strategi jitu mencapai kesuksesan belajar*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- Herman, T.,(2003). *Pendidikan Matematika I*. Bandung: UPI Press
- Hermawan, H., (2007). *Media Pembelajaran S*. Bandung: UPI Press
- Ibrahim. (2007). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

- Pertama, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.4, No.1, h.94. [Online]. Diakses tanggal 10 november 2018. Tersedia:
<http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article>.
- Kemendikbud. *Press Worksop: Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. 14 Januari 2014. [Online]. Diakses tanggal 20 November 2018. Tersedia:
<https://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20>.
- Kemendikbud. Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah. [Online]. Diakses tanggal 2 Desember 2018.
 Tersedia:<https://drive.google.com/file/d/0BysfMxQdDzw2cm>
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Matematika Edisi Revisi*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud
- Khisty, Lena Licón, Kathryn B. Chval. (2002). Pedagogic Discourse and Equity in Mathematics: When Teachers' Talk Matters, *Mathematics Education Research Journal*, Vol.14. No.3. [Online]. Diakses pada tanggal 5 Desember 2018. Tersedia:
https://www.researchgate.net/profile/Kathryn_Chval/publicati.
- Khodijah, Nyayu. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Komalasari, K., (2013). *Pembelajaran Kontekstul: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Adiatama.
- Kusuma, E.D., dkk. (2018). The Strategies to Improve Critical Thinking Skills Through Problem-Based Quantum Learning Model at Primary School. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, Vol.5. No.4. [Online]. Diakses tanggal 15 november 2018 Tersedia:
https://www.researchgate.net/publication/326006122_The_Strategies
- Munir. (2012). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Murtiayasa, B., (2005). *Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global*. ISBN: 978.602.361.002.0. [Online]. Diakses tanggal 6 Desember 2018. Tersedia:
<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6005/28>.
- Nasution, S., (2015). *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Paul, S., (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Katinius.
- Qomariyah, N., (2010). *Pengaruh Pendekatan Strategi Resource Based Learning dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika*.
- Qoyyum, I.M., dkk. (2017), *Pengaruh Pendekatan Resource Based Learning Dikombinasikan Scramble Terhadap Hasil Belajar Siswa*, ISBN : 978-602-70313-2-6. [Online]. Diakses tanggal 6 Oktober 2018
 Tersedia:<http://repository.ummetro.ac.id/files/semnasdik/c31b451973>.

- Rahmawati, I., (2016), dkk. *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya*. Vol.1. No.2. [Online]. Diakses tanggal 7 Oktober 2018. Tersedia: <http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Ika-Rahmawati>.
- Ruseffendi, E. T., dkk. (1991). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Depdikbud
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Depok: Pt. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W., (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Singh, B., (2017), dkk. Informasi literasi dan pembelajaran gaya: gambaran berbasis sumber daya yang berpusat pada siswa belajar. *Journal of Management Research and Analysis*. Vol. 4. No.3. [Online]. Diakses tanggal 15 Desember 2018 Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/9650/6165>.
- Soedjadi, R., (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika Edisi VI*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharwati, S.I., dkk. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Resource Based Learning Terhadap Minat dan Hasil Belajar Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan pengembangan*, Vol.1. No.2. [Online]. Diakses tanggal 10 November 2018 Tersedia <file:///C:/Users/ACER/Downloads/5803-5429-1-SM.pdf>
- Suryabrata, S., (2012). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Suryobroto, B., (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Susilo, J. (2006). *Gaya Belajar Menjadi Makin Pintar*. Yogyakarta: PINUS.
- Sutriani, E., dkk. (2014). Penerapan Pendekatan Resource Based Learning Pada Materi Energi Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Inpres Cendanapura. *Jurnal Kreatif Tadulako*. Vol. 4 No. 12. [Online]. Diakses tanggal 20 Desember 2018. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/115417-ID-penerapan-pend>.
- TIM MKBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- Wahyuni, S., (2010). *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs*. Makalah. Yogyakarta: PTK Matematika.

Wina, S., (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.
Jakarta: Kencana Penada Media Group

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 NOMOR: B-10735/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2018

TENTANG
 PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 28 Mei 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
 PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Budi Azhari, M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Putri Safri Nanda Fhonna
 NIM : 140205082
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Resource Based Learning dengan Multimedia terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa di SMPN 4 Meurah Mulia.
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA : Surat Keputusan ini bertaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 17 Oktober 2018 M
 8 Safar 1440 H



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-10796/Un.08/Tu-FTK/TL.00/10/2018

18 Oktober 2018

Lamp : -

Hai : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Putri Safri Nanda Fhonna
N I M	: 140 205 082
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl.Miruk Taman Komplek Indiser I No.23 D Tj.Selamat Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 4 Meurah Mulia

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Pendekatan Resource Based Learning dengan Multimedia terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa di SMPN 4 Meurah Mulia

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,


 M. Saig Farzah Ali

BAG.UMUM BAG.UMUM

Kode 4096



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jln. Mayjend. Nyak Adam Kamil No. 7 Telp. (0645) 43423, 40173
Faxsimile (0645) 45246 Lhokseumawe 24313

Nomor : 421/825/2018
Lampiran : -
Perihal : Izin Untuk mengumpul
Data Menyusun Skripsi.

Aceh Utara, 30 Oktober 2018

Kepada Yth.

Bapak Dekan Universitas Islam
Negeri Ar-Raniri Banda Aceh
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

di-

Tempat.

1. Sehubungan dengan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-10796/Un-PTK/TL.00/10/2018 Tanggal 18 Oktober 2018 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi.
2. Untuk maksud tersebut kami tidak keberatan dan memberi izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi pada UPTD SMPN 4 Meurah Mulia di lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Utara, selama tidak bertentangan dengan ketentuan dan Peraturan yang berlaku.
3. Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kabupaten Aceh Utara,

Saifullah, M.Pd
Pembina Utama Muda
Nip. 19680217 199801 1 001





**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP NEGERI 4 MEURAH MULIA
KABUPATEN ACEH UTARA**

Jln. Irigasi Krueng Pase Desa Pulo Blang Kecamatan Meurah Mulia Kabupaten Aceh Utara Kode Pos:24372

SURAT KETETRANGAN PENELITIAN

Nomor: 422 / 059 / XI / 2018

Kepala Sekolah Menengah pertama (SMP) Negeri 4 Meurah Mulia kabupaten Aceh utara,
dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **PUTRI SAFRI NANDA FHONNA**
NIM : 140 205 082
Fakultas : TARBIYAH
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika

Benar yang namanya tersebut diatas telah selesai mengadakan PENELITIAN pada tanggal 01 November s/d 15 November 2018 di SMP Negeri 4 Meurah Mulia dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul : "PENERAPAN PENDEKATAN RESOURCH BASED LEARNING DENGAN MULTI MEDIA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA SMP NEGERI 4 MEURAH MULIA"

Demikian kami perbuat Surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya

Pulo Blang 15 November 2018


Dr. Ramli
 NIP. 19621231 200604 1 269

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMPN 4 MEURAH MULIA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/Ganjil
Materi	: Garis dan Sudut
Alokasi waktu	: Pertemuan 1 2 3 4 (8 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.12 Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis	3.12.1 Menjelaskan pengetahuan titik, garis, dan bidang 3.12.2 Menjelaskan hubungan antara garis dan bidang 3.12.3 Membagi ruas garis menjadi beberapa bagian 3.12.4 Menunjukkan contoh-contoh sudut pada kehidupan sehari-hari

	3.12.5 Menentukan besar sudut 3.12.6 Menjelaskan hubungan antar sudut 3.12.7 Menjelaskan hubungan antar sudut dengan garis
4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis	4.12.1 Menggunakan konsep titik, garis, dan bidang serta kedudukan dua garis dalam menyelesaikan masalah 4.12.2 Menyajikan hasil pembelajaran tentang garis dan sudut 4.12.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat:

1. Menemukan konsep sudut dan menyebutkan jenis-jenis sudut
2. Menerapkan konsep sudut dalam sudut berpenyiku dan sudut berpelurus

D. Materi Pembelajaran

1. Hubungan Antar Garis
2. Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang
3. Sudut
4. Hubungan Antar Sudut

(Terlampir)

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik, *Resource Based Learning*

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

Model : Cooperative Learning

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Lembar Kerja, Papan Tulis/White Board, LCD/Projector,
Laptop, Buku Teks

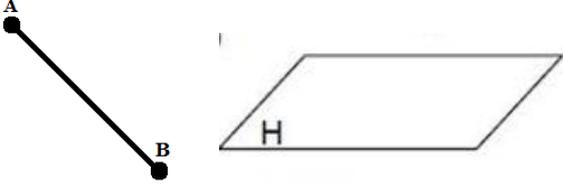
G. Sumber Belajar

- Manusia / Narasumber
Narasumber yang akan menjadi sumber pembelajaran ialah peneliti
- Buku Teks
Buku teks yang akan digunakan ialah buku matematika
 - Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/ MTS, Kemdikbud
 - Buku guru Matematika Kelas VII SMP/MTS, Kemdikbud
- Audiovisual
Audiovisual yang akan digunakan ialah video mengenai “hubungan antar garis”
- Slide
Slide yang akan digunakan ialah power point tentang “hubungan antar garis”

H. Langkah – langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2x40 menit) Indikator 1-2

Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	<p>Kegiatan Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a. 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (<i>Hubungan Antar Garis</i>) <p>Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi <i>Hubungan Antar Garis</i>. Materi prasyarat untuk pertemuan kali ini adalah pengertian dari titik, garis, dan bidang.</p> <p><u>Contoh pertanyaan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Masih ingatkah kalian apa yang dimaksud dengan titik, garis, dan bidang? 	10 Menit

	<p>2) Perhatikan gambar berikut:</p>  <p>Tunjukkan yang mana yang dimaksud dengan titik, garis, dan bidang pada gambar di atas</p> <p>Motivasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar <i>Hubungan Antar Garis</i> dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: <i>Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak bisa lepas dari hubungan antar garis. Contoh: ketika kita melihat jembatan yang menghubungkan kedua sisi, disitu lah digunakan garis yang menghubungkan kedua titik.</i> Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan saintifik kombinasi dengan <i>Resource Based Learning</i> dan model pembelajaran <i>cooperative learning</i>, dimana peserta didik diberikan pemaparan materi pembelajaran melalui berbagai sumber yaitu audiovisual, powerpoint, kemudian peserta didik diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Siswa akan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LKPD. 	
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menayangkan video pembelajaran mengenai <i>Hubungan Antar Garis</i> kemudian meminta peserta didik untuk menuliskan kesimpulan dari tayangan tersebut ➤ Guru mengajukan permasalahan berikut: <p>“Perhatikan permasalahan dibawah ini” Guru meminta peserta didik untuk mengamati tabel</p>	<p>60 menit</p>

yang di tampilkan. (Tabel ditampilkan pada *slide show*)

No.	Gambar Dua Garis Terletak Pada Bidang α	Gambar Dua Garis Terletak pada Bidang α dengan satuan	Keterangan
3.			Garis e dan f merupakan dua garis yang sejajar
4.			Garis g dan h merupakan dua garis yang sejajar
5.			Garis i dan j merupakan dua garis yang berhimpit
6.			Garis k dan l merupakan dua garis yang berhimpit
7.			Garis m dan n merupakan dua garis yang berpotongan
8.			Garis o dan p merupakan dua garis yang berpotongan
9.			Garis q dan r merupakan dua garis yang berpotongan tegak lurus

Permasalahan:

- Perhatikan tabel no 1 sampai 4, sebutkan apa yang dimaksud dengan dua garis saling sejajar
- Masih di tabel no 1 sampai 4, sebutkan apa yang dimaksud dengan dua garis yang saling berpotongan
- Perhatikan tabel no 5 sampai 9, kemudian amatilah kedudukan dua garis yang saling berhimpit dan saling tegak lurus

Mengamati (*Observing*)

- Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang diajukan guru. (Stimulasi)

Menanya (*Questioning*)

- Guru meminta peserta didik untuk mengajukan

<p>Fase 3: Mengorganisir peserta didik kedalam beberapa kelompok belajar</p>	<p>pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan (dalam <i>power point</i>).</p> <p>3. Apabila peserta didik kurang lancar dalam bertanya, guru memberikan pertanyaan pancingan.</p> <p>Contoh pertanyaan:</p> <p>a. Bagaimana cara mengetahui perbedaan kedudukan dua garis yang saling berimpitan dengan dua garis yang saling sejajar?</p> <p>b. Seberapa banyak garis sejajar dan perpotongan yang seharusnya ditemukan?</p>	
<p>Fase 4 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<p>Mengumpulkan Informasi/ mengeksplorasi/ mencoba:</p> <p>4. Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.</p> <p>5. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan <i>Hubungan Antar Garis..</i></p> <p>6. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan masalah yang di berikan di LKPD. Siswa dimotivasi untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan</p>	
<p>Fase 5: Mengevaluasi</p>	<p>Mengasosiasi</p> <p>7. Siswa bersama-sama dalam kelompoknya mendiskusikan masalah yang terdapat dalam LKPD, jika ada siswa yang bermasalah atau tidak paham guru membimbing siswa secara berkelompok.</p> <p>8. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dari masalah pada LKPD sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang diajukan di awal kegiatan inti.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling</p>	

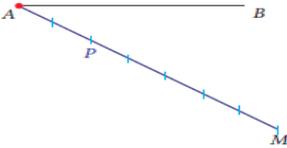
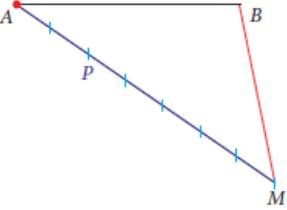
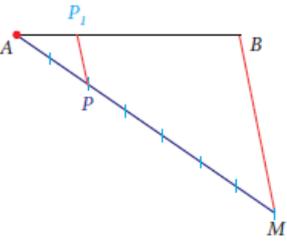
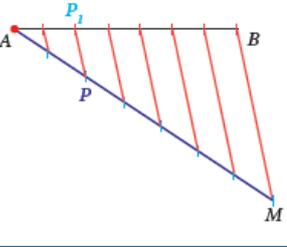
<p>Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan</p>	<p>tepat. Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>) 10. Guru memanggil kelompok yang terlebih dahulu siap mengerjakan LKPD untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka. (<i>Answering</i>). 11. siswa yang dipanggil tersebut akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok sebagai perwakilan dari diskusi kelompok tersebut. 12. Siswa yang pada kelompok lain menanggapi. 13. Guru memberikan penguatan tentang hasil LKPD kepada siswa. 14. Siswa yang menjawab dengan benar dan tepat diberikan penghargaan oleh guru. 15. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil mengerjakan LKPD terlebih dahulu dengan baik dan benar</p>	
	<p>Kegiatan Penutup: 16. Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini. 17. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yakni <i>Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang</i></p>	10 Menit

Pertemuan 2 (2x40 menit) Indikator 3

Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan: 1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a. 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (<i>Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang</i>) Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi <i>Hubungan Antar Garis</i>. Materi prasyarat untuk pertemuan kali ini adalah hubungan antar garis. <u>Contoh pertanyaan:</u></p>	10 Menit

	<p>1) Bagaimana cara mengetahui perbedaan kedudukan dua garis yang saling berimpitan dengan dua garis yang saling sejajar?</p> <p>2) Jika dua garis berpotongan menghasilkan maksimal satu titik potong, maka berapa titik potong maksimal yang dihasilkan oleh 5 garis yang saling berpotongan? Jelaskan.</p> <p>Motivasi:</p> <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar <i>Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang</i> dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: <i>Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak bisa lepas dari Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang. Contoh: jika kita ingin membuat sebuah meja dari kayu, maka untuk membuat kaki meja tersebut kita harus membagi kayu yang akan digunakan untuk kaki meja menjadi beberapa bagian sama panjang, agar meja yang kita buat bisa berdiri dengan seimbang.</i></p> <p>5. Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p> <p>6. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan saintifik kombinasi dengan <i>Resource Based Learning</i> dan model pembelajaran <i>cooperative learning</i>, dimana peserta didik diberikan pemaparan materi pembelajaran melalui berbagai sumber yaitu audiovisual, powerpoint, kemudian peserta didik diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Siswa akan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LKPD.</p>	
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memutarakan tayangan vidio pembelajaran dan meminta siswa untuk menuliskan kesimpulan dari vidio pembelajaran tersebut ➤ Guru mengajukan permasalahan berikut: <p>“Perhatikan permasalahan dibawah ini” Guru meminta peserta didik untuk mengamati tabel yang di tampilkan. (Tabel ditampilkan pada <i>slide</i></p>	<p>60 menit</p>

show)

No.	Langkah-langkah Kegiatan	Keterangan
1.	Buatlah sebarang ruas garis AB	
2.	Dari titik A , buatlah ruas garis AM dengan ukuran 7 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berhimpit dengan garis AB , yaitu $\frac{AP}{PM} = \frac{2}{5}$.	
3.	Hubungkan titik M dengan titik B	
4.	Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB melalui titik P sehingga memotong garis AB di titik P_1	
5.	Kemudian buatlah garis sejajar dengan garis PP_1 dan MB melalui titik-titik 2 bagian PM sehingga memotong garis bagian AB	
6.	Dengan demikian, terbagilah garis AB menjadi 2 bagian dengan perbandingan 2 : 5, yaitu $\frac{AP}{PM} = \frac{2}{5}$.	

Permasalahan:

Perhatikan tabel diatas dan tuliskan hasil pengamatan mu mengenai kegiatan yang baru saja dilakukan

Mengamati (*Observing*)

7. Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang diajukan guru. (Stimulasi)

Menanya (*Questioning*)

8. Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan (dalam *power point*).

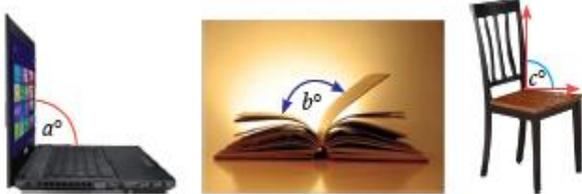
<p>Fase 3: Mengorganisir peserta didik kedalam beberapa kelompok belajar</p> <p>Fase 4 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>Fase 5: Mengevaluasi</p>	<p>9. Apabila peserta didik kurang lancar dalam bertanya, guru memberikan pertanyaan pancingan.</p> <p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Adakah cara lain untuk membagi garis menjadi beberapa bagian sama panjang? b. Bagaimana cara memindah garis? c. Bisakah dua garis atau lebih di bagi secara langsung bersamaan menjadi beberapa bagian sama panjang? <p>Mengumpulkan Informasi/ mengeksplorasi/ mencoba:</p> <p>10. Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.</p> <p>11. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan <i>Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang</i>.</p> <p>12. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan masalah yang di berikan di LKPD. Siswa dimotivasi untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesiannya, dan kesimpulan</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>13. Siswa bersama-sama dalam kelompoknya mendiskusikan masalah yang terdapat dalam LKPD, jika ada siswa yang bermasalah atau tidak paham guru membimbing siswa secara berkelompok.</p> <p>14. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dari masalah pada LKPD sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang diajukan di awal kegiatan inti.</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa</p>	
---	---	--

<p>Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan</p>	<p>strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>)</p> <p>16. Guru memanggil kelompok yang terlebih dahulu siap mengerjakan LKPD untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka. (<i>Answering</i>).</p> <p>17. Siswa yang dipanggil tersebut akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok sebagai perwakilan dari diskusi kelompok tersebut.</p> <p>18. Siswa yang pada kelompok lain menanggapi.</p> <p>19. Guru memberikan penguatan tentang hasil LKPD kepada siswa.</p> <p>20. Siswa yang menjawab dengan benar dan tepat diberikan penghargaan oleh guru.</p> <p>21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil mengerjakan LKPD terlebih dahulu dengan baik dan benar</p>	
	<p>Kegiatan Penutup:</p> <p>22. Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini.</p> <p>23. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yakni <i>Mengenal Sudut</i></p>	10 Menit

Pertemuan 3 (2x40 menit) Indikator 4-5

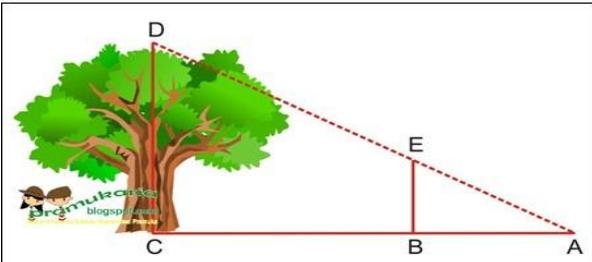
Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a. 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (<i>Mengenal Sudut</i>) <p>Apersepsi:</p> <p>Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi <i>Mengenal Sudut</i>. Materi prasyarat untuk pertemuan kali ini adalah <i>Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama Panjang</i>.</p> <p><u>Contoh pertanyaan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Masih ingatkah cara lain untuk membagi garis menjadi beberapa bagian sama 	10 Menit

	<p>panjang?</p> <p>2) Masih ingatkah cara memindah garis?</p> <p>Motivasi:</p> <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar <i>Hubungan Antar Garis</i> dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: <i>Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak bisa lepas dari sudut. Contoh: pernahkah kalian melihat lapangan sepak bola? Nah ketika pemain mendapatkan kesempatan tendangan sudut maka dia akan ketepi lapangan, sudut yang dibentuk oleh tepi lapangan adalah sudut 90° seperti tampak pada gambar berikut.</i></p>  <p>5. Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p> <p>6. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan saintifik kombinasi dengan <i>Resource Based Learning</i> dan model pembelajaran <i>cooperative learning</i>, dimana peserta didik diberikan pemaparan materi pembelajaran melalui berbagai sumber yaitu audiovisual, powerpoint, kemudian peserta didik diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Siswa akan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LKPD.</p>	
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menayangkan video pembelajaran mengenai <i>Mengenal Sudut</i> kemudian meminta peserta didik untuk menuliskan kesimpulan dari tayangan tersebut ➤ Guru mengajukan permasalahan berikut: 	<p>60 menit</p>

<p>Fase 3: Mengorganisir peserta didik kedalam beberapa kelompok belajar</p>	<p>“Perhatikan permasalahan dibawah ini” Guru meminta peserta didik untuk mengamati tabel yang di tampilkan. (Tabel ditampilkan pada <i>slide show</i>)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><u>Permasalahan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Coba pikirkan apakah sudut a, b, dan c terbentuk dari dua sinar garis atau dua bidang? Sebutkan sudut berapa yang terbentuk dari masing-masing gambar tersebut <p>Mengamati (<i>Observing</i>) 7. Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang diajukan guru. (Stimulasi)</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>) 8. Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan (dalam <i>power point</i>). 9. Apabila peserta didik kurang lancar dalam bertanya, guru memberikan pertanyaan pancingan.</p> <p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Apakah terbentuknya suatu sudut hanya didapat dari dua sinar garis? Apakah dua garis yang saling berimpitan memiliki besar sudut? <p>Mengumpulkan Informasi/ mengeksplorasi/ mencoba:</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan <i>Mengenal Sudut</i>. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan masalah yang di berikan di LKPD. Siswa dimotivasi untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui 	
---	--	--

<p>Fase 4 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>Fase 5: Mengevaluasi</p> <p>Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan</p>	<p>dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>13. Siswa bersama-sama dalam kelompoknya mendiskusikan masalah yang terdapat dalam LKPD, jika ada siswa yang bermasalah atau tidak paham guru membimbing siswa secara berkelompok.</p> <p>14. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dari masalah pada LKPD sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang diajukan di awal kegiatan inti.</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>)</p> <p>16. Guru memanggil kelompok yang terlebih dahulu siap mengerjakan LKPD untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka. (<i>Answering</i>).</p> <p>17. siswa yang dipanggil tersebut akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok sebagai perwakilan dari diskusi kelompok tersebut.</p> <p>18. Siswa yang pada kelompok lain menanggapi.</p> <p>19. Guru memberikan penguatan tentang hasil LKPD kepada siswa.</p> <p>20. Siswa yang menjawab dengan benar dan tepat diberikan penghargaan oleh guru.</p> <p>21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil mengerjakan LKPD terlebih dahulu dengan baik dan benar</p>	
	<p>Kegiatan Penutup:</p> <p>22. Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini.</p> <p>23. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yakni <i>Hubungan Antar Sudut</i></p>	10 Menit

Pertemuan 4 (2x40 menit) Indikator 6-7

Fase	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik</p>	<p>Kegiatan Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a. 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menuliskan judul materi yang akan dipelajari di papan tulis (<i>Hubungan Antar Sudut</i>) <p>Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi <i>Hubungan Antar Sudut</i>. Materi prasyarat untuk pertemuan kali ini adalah <i>Mengenal Sudut</i>.</p> <p>Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Masih ingatkah bagaimana terbentuknya suatu sudut? 2) Masih ingatkah Apakah dua garis yang saling berimpitan memiliki besar sudut? <p>Motivasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar <i>Hubungan Antar Sudut</i> dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: <i>Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak bisa lepas dari sudut. Contoh: ketika kita ingin mengukur suatu tinggi pohon, maka untuk mempermudah mengukurnya kita bisa menggunakan sudut, disinilah gunanya mengetahui hubungan antar sudut. Perhatikan gambar berikut ini.</i> 	<p>10 Menit</p>

	<p>5. Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p> <p>6. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan saintifik kombinasi dengan <i>Resource Based Learning</i> dan model pembelajaran <i>cooperative learning</i>, dimana peserta didik diberikan pemaparan materi pembelajaran melalui berbagai sumber yaitu audiovisual, powerpoint, kemudian peserta didik diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Siswa akan bekerja secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LKPD.</p>	
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menayangkan video pembelajaran mengenai <i>Hubungan Antar Sudut</i> kemudian meminta peserta didik untuk menuliskan kesimpulan dari tayangan tersebut ➤ Guru mengajukan permasalahan berikut: <p>“Perhatikan permasalahan dibawah ini” Guru meminta peserta didik untuk mengamati Gambar yang di tampilkan. (Gambar ditampilkan pada <i>slide show</i>)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Gambar diatas mendeskripsikan keadaan lingkungan sekitar rumah tinggal Erik dan Tohir, pada gambar diatas juga sangat jelas diberikan arah mata angin setiap tempat yang bisa dikunjungi atau dilewati oleh Erik dan Tohir.</p> <p><u>Permasalahan:</u> Misalnya, rumah Erik dan Tohir adalah poros arah</p>	<p>60 menit</p>

<p>Fase 3: Mengorganisir peserta didik kedalam beberapa kelompok belajar</p> <p>Fase 4 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<p>mata angin, dan sudut antara letak bukit dan gedung sekolah adalah 35°, serta besar sudut antara gedung pejabat pos terhadap hutan adalah 65°. Jika posisi Erik dan Tohir sekarang berada di taman permainan, dan akan berjalan melingkari lintasan arah mata angin, berapakah besar sudut yang terbentuk dari posisi awal terhadap posisi hutan?</p> <p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <p>7. Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang diajukan guru. (Stimulasi)</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <p>8. Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan (dalam <i>power point</i>).</p> <p>9. Apabila peserta didik kurang lancar dalam bertanya, guru memberikan pertanyaan pancingan.</p> <p>Contoh pertanyaan:</p> <p>a. Berapakah besar sudut berpenyiku jika dijumlah dengan sudut berpelurus?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui besar sudut penyiku dari 20°?</p> <p>Mengumpulkan Informasi/ mengeksplorasi/ mencoba:</p> <p>10. Peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.</p> <p>11. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan <i>Hubungan Antar Sudut</i>.</p> <p>12. Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan masalah yang di berikan di LKPD. Siswa dimotivasi untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesiannya, dan kesimpulan</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>13. Siswa bersama-sama dalam kelompoknya mendiskusikan masalah yang terdapat dalam LKPD, jika ada siswa yang bermasalah atau tidak paham guru membimbing siswa secara</p>	
--	--	--

<p>Fase 5: Mengevaluasi</p> <p>Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan</p>	<p>berkelompok.</p> <p>14. Secara berkelompok siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dari masalah pada LKPD sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang diajukan di awal kegiatan inti.</p> <p>15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.</p> <p>Mengkomunikasikan (<i>communicating</i>)</p> <p>16. Guru memanggil kelompok yang terlebih dahulu siap mengerjakan LKPD untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka. (<i>Answering</i>).</p> <p>17. siswa yang dipanggil tersebut akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok sebagai perwakilan dari diskusi kelompok tersebut.</p> <p>18. Siswa yang pada kelompok lain menanggapi.</p> <p>19. Guru memberikan penguatan tentang hasil LKPD kepada siswa.</p> <p>20. Siswa yang menjawab dengan benar dan tepat diberikan penghargaan oleh guru.</p> <p>21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang berhasil mengerjakan LKPD terlebih dahulu dengan baik dan benar</p>	
	<p>Kegiatan Penutup:</p> <p>22. Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini.</p> <p>23. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yakni <i>Melukis Sudut Istimewa</i></p>	10 Menit

A. Penilaian Hasl Belajar

1. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian: Observasi dan Penilaian Diri.
- b. Bentuk Instrumen: Lembar Observasi dan Lembar Penilaian Diri.
- c. Kisi-kisi

No.	Butir	Indikator	Jumlah Butir Instrumen
1.	Memiliki rasa ingin tahu dan percaya diri	Suka bertanya selama proses pembelajaran	1
		Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan Garis dan Sudut	1
		Tidak menggantung diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan Garis dan Sudut	1
		Berani presentasi di depan kelas	1
		JUMLAH	4

d. Instrumen: Lembar Observasi (Lampiran 2A)

e. Petunjuk Penghitungan Skor (Lampiran 2B)

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Tes.
- b. Bentuk Instrumen: Uraian.
- c. Kisi-kisi

No.	Indikator	Jumlah butir soal	Nomor butir instrumen
1.	Menjelaskan model gambar atau objek yang menyatakan titik, garis, bidang, atau sudut	1	1
2.	Menyebutkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan garis dan sudut	1	1
3.	Menganalisis kedudukan dua garis, jenis-jenis sudut, hubungan antar sudut	1	1
4.	Menyajikan hasil pembelajaran tentang garis dan sudut	1	1
5.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut	1	1
	JUMLAH	5	5

d. Instrumen: lihat Lampiran 3.

e. Petunjuk (rubrik) penskoran dan penentuan nilai: lihat Lampiran 3

4. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian: Projek.
- b. Bentuk Instrumen: Lembar Penilaian Proyek.
- c. Kisi-kisi

No.	Indikator keterampilan	Nomor butir instrumen
1.	Menentukan Garis dan Sudut kemudian mencari kedudukan Garis dan sudut	1
2.	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam	2
	JUMLAH	3

- d. Instrumen: lihat Lampiran 7A.
- e. Petunjuk (rubrik) penskoran dan penentuan nilai: lihat Lampiran 7B.

Banda Aceh,

Mengetahui Guru Mata Pelajaran

Putri Safri Nanda Fhonna
Nim: 140205082

Uraian Materi

HUBUNGAN ANTAR GARIS

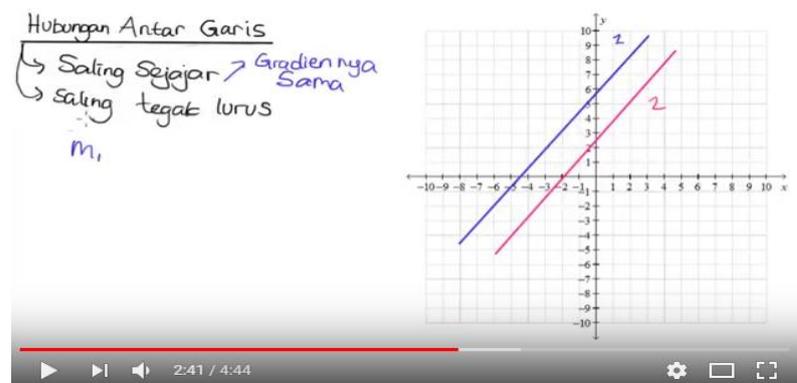
Pertemuan I

1. Audiovisual



Gambar 1. 1 : Tampilan video pembelajaran pertemuan pertama materi

“Hubungan Antar Garis”



Gambar 1. 1 : Tampilan video pembelajaran pertemuan pertama materi

“Hubungan Antar Garis”⁸³

⁸³ Source Of Youtube By: Ucup The Hunter 2

2. Pemaparan materi melalui powerpoint

KEDUDUKAN GARIS

Garis adalah bangun paling sederhana dalam geometri, karena garis adalah bangun berdimensi satu. Perhatikan garis dibawah ini, diantara titik A dan titik B dapat dibuat satu garis lurus AB. Diantara dua titik pasti dapat ditarik satu garis lurus.

A ————— B

- 1) Dua Garis Sejajar
- 2) Dua Garis Berpotongan
- 3) Dua garis bersilangan
- 4) Dua garis berhimpit

KONSEP TITIK, GARIS DAN BIDANG

Suatu titik tidak memiliki ukuran, biasanya dideskripsikan menggunakan lambang titik. Misalnya titik b dan titik q pada gambar di atas. Dan pernamangan titik menggunakan huruf kapital. Contoh:

Sedangkan suatu garis direpresentasikan oleh suatu garis lurus dengan dua tanda panah di setiap ujungnya yang mengindikasikan bahwa garis tersebut dapat diperpanjang tanpa batas. Contoh:

Suatu bidang direpresentasikan oleh permukaan meja atau dinding. Tentunya bidang tersebut dapat kita perbesar dengan memperpanjang sisi-sisi yang membentuk bidang tersebut. Contoh:

A. Pengertian Titik, Garis dan Bidang

1. Titik, Garis, dan Bidang

Titik biasanya digambarkan dengan sebuah notasi kecil (*), dan diberi nama dengan satu huruf kapital, seperti M, T, atau P

Garis adalah kumpulan titik-titik yang banyaknya tak terhingga. Garis biasanya diberi nama dengan satu huruf kecil, misalnya garis l, garis g, atau garis m. Garis dapat juga diberi nama dengan dua huruf kapital yang menunjukkan pangkal dan ujung dari wakil garis, misalnya garis AB atau garis PQ.

Bidang memiliki dua dimensi, yaitu panjang dan lebar atau disebut juga luas. Suatu bidang biasanya diberi nama dengan huruf kecil dari abjad Yunani, seperti α , β , γ , atau δ . Suatu bidang dapat juga diberi nama dengan beberapa huruf kapital sesuai nama titik-titik sudutnya.

2. Sifat-sifat Garis Sejajar

Melalui satu titik di luar sebuah garis dapat dibuat tepat satu garis yang sejajar dengan garis itu. Perhatikan Gambar 5.5

Jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis maka ketiga garis itu sejajar pula satu sama lain. Perhatikan Gambar 5.6

Jika sebuah garis memotong salah satu dari kedua garis yang sejajar maka garis tersebut juga memotong garis lainnya. Perhatikan Gambar 5.7

Aksioma 1
Melalui dua buah titik sembarang hanya dapat dibuat sebuah garis lurus

Aksioma 2
Jika sebuah garis dan bidang melalui dua titik persekutuan maka garis itu seluruhnya terletak pada bidang

Aksioma 3:
Melalui 3 buah titik seimbang hanya dapat dibuat sebuah bidang

Kesimpulan dari ke tiga aksioma titik garis dan bidang ini menghasilkan dalil

Dalil 1 :
Bidang ditentukan oleh 3 titik sembarang

Dalil 2:
Sebuah bidang ditentukan dalam sebuah garis dan sebuah titik (titik berada diluar garis)

Dalil 3 :
Sebuah bidang ditentukan oleh 2 garis berpotongan

Dalil 4 :
Sebuah bidang ditentukan oleh 2 buah garis sejajar

Kedudukan Titik terhadap Garis

1. Titik terletak pada garis
2. Titik diluar garis

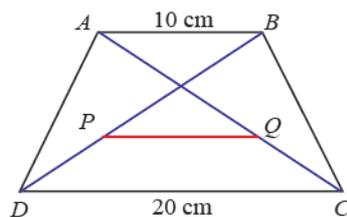
Kedudukan Titik terhadap Bidang

1. Titik terletak pada bidang
Sebuah titik A terletak pada bidang α jika titik A dapat dilalui bidang α
2. Titik diluar bidang
Sebuah titik B berada diluar bidang β jika titik B dapat dilalui oleh bidang β

MEMBAGI RUAS GARIS MENJADI BEBERAPA BAGIAN SAMA PANJANG

Pertemuan II

1. Amatilah gambar berikut

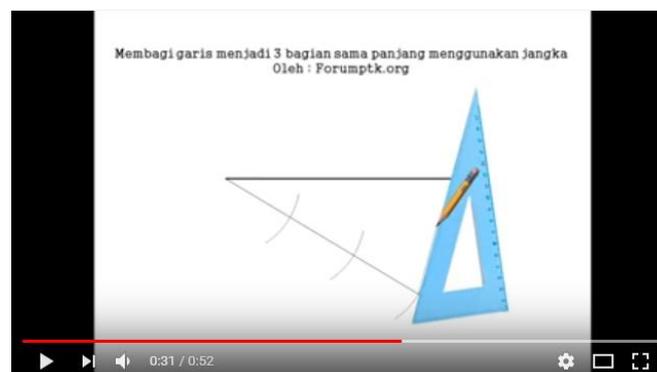


Diketahui Trapesium $ABCD$, dengan $AB \parallel DC \parallel PQ$, Jika perbandingan $AQ : QC = BP : PD = 3 : 2$. Bagaimana cara menentukan panjang garis PQ ?

2. Audiovisual



Gambar 1. 1 : Tampilan video pembelajaran pertemuan kedua materi “membagi ruas garis menjadi beberapa bagian sama panjang”



Gambar 1. 2 : Tampilan video pembelajaran pertemuan kedua materi “membagi ruas garis menjadi beberapa bagian sama panjang”



Gambar 1. 3 : Tampilan video pembelajaran pertemuan kedua materi “membagi ruas garis menjadi beberapa bagian sama panjang”⁸⁴

⁸⁴ Course Of Youtube By Suara Kalbu

3. Pemaparan materi melalui powerpoint

MEMBAGI GARIS AB MENJADI 5 BAGIAN SAMA PANJANG

No.	Langkah-langkah Kegiatan	Keterangan
1.	Buatlah sebarang ruas garis AB	
2.	Dari titik A , buatlah ruas garis AM dengan ukuran 5 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis AB , yaitu $AP = PQ = QR = RS = SM$.	

No.	Langkah-langkah Kegiatan	Keterangan
3.	Hubungkan titik M dengan titik B	
4.	Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB yang masing-masing garis tersebut melalui titik S , R , Q , dan P sehingga memotong garis AB di titik T_1, T_2, T_3 , dan T_4	
5.	Dengan demikian, terbagilah ruas garis AB menjadi 5 bagian yang sama panjang, yaitu $AT_1 = T_1T_2 = T_2T_3 = T_3T_4 = T_4B$.	

MEMBAGI GARIS AB MENJADI 2 BAGIAN DENGAN PERBANDINGAN 1 : 3

No.	Langkah-langkah Kegiatan	Keterangan
1.	Buatlah sebarang ruas garis AB	
2.	Dari titik A , buatlah ruas garis AM dengan ukuran 4 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis AB , yaitu $3 \times AP = PM$.	

3.	Hubungkan titik M dengan titik B	
4.	Buatlah garis sejajar dengan garis MB melalui titik P sehingga memotong garis AB	
5.	Kemudian buatlah garis sejajar dengan garis AP dan MB melalui titik-titik 3 bagian PM sehingga memotong garis tiga bagian P_1, P_2	
6.	Dengan demikian, terbagilah garis AB menjadi 2 bagian dengan perbandingan 1 : 3, yaitu $3 \times AP_1 = P_1B$	

MEMBAGI GARIS AB MENJADI 2 BAGIAN DENGAN PERBANDINGAN 2 : 5

No.	Langkah-langkah Kegiatan	Keterangan
1.	Buatlah sebarang ruas garis AB	
2.	Dari titik A , buatlah ruas garis AM dengan ukuran 7 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis AB , yaitu $\frac{AP}{PM} = \frac{2}{5}$.	
3.	Hubungkan titik M dengan titik B	

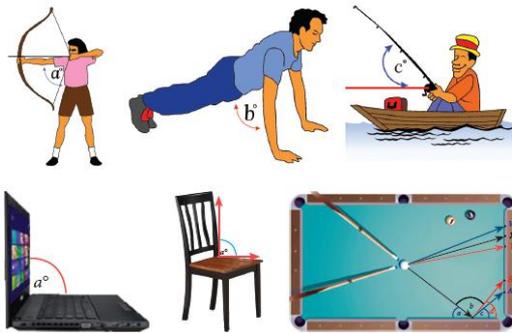
4.	Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB melalui titik P sehingga memotong garis P_1	
----	--	--

5.	Kemudian buatlah garis sejajar dengan garis PP_1 dan MB melalui titik-titik 2 bagian PM sehingga memotong garis bagian AB	
6.	Dengan demikian, terbagilah garis AB menjadi 2 bagian dengan perbandingan 2 : 5, yaitu $\frac{AP}{P_1B} = \frac{2}{5}$.	

MENGENAL SUDUT

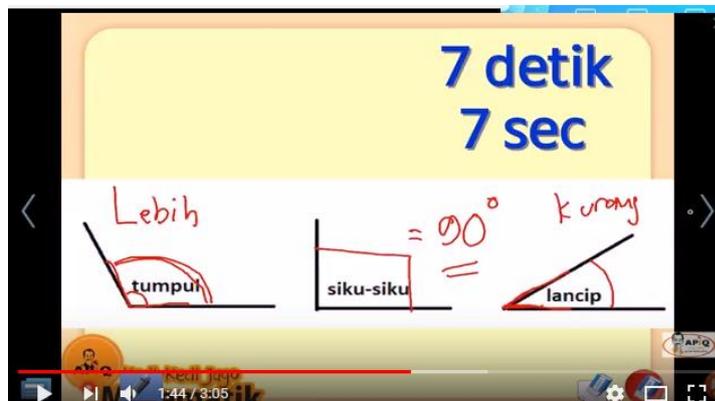
Pertemuan III

1. Amatilah gambar dibawah

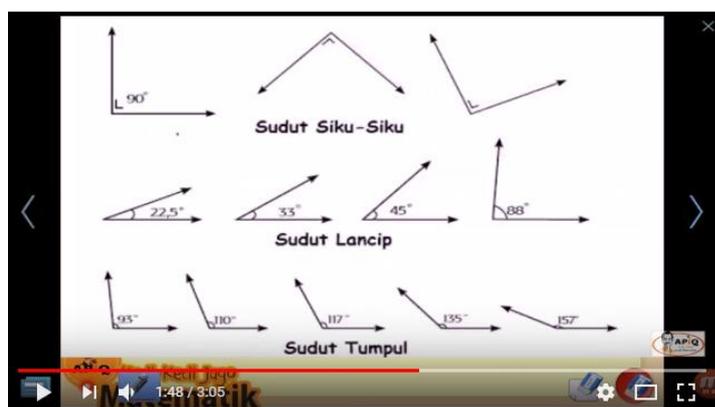


Sudut terbentuk karena dua sinar garis bertemu pada satu titik. Misalnya pemanah, sudut terbentuk antara tangan dengan badan pemanah. Untuk gambar pemancing, garis bantu merah sengaja ditambah untuk menunjukkan lebih jelas sudut yang terbentuk antara pancingan dengan bidang datar. Terminologi garis dalam hal ini merupakan sinar garis, karena memiliki awal dan tidak memiliki titik ujung. Perhatikan garis lurus yang dibentuk antara alat *backstaff* dengan matahari. Kedua garis lurus tersebut membentuk sebuah sudut tertentu yang akan menentukan ketinggian matahari. Sedangkan yang terdapat pada kursi dan meja billiard terdapat bentuk sudut pada tempat duduk dengan sandarannya dan pada arah bola.

2. Audiovisual



Gambar 1. 1 : Tampilan video pembelajaran pertemuan ketiga materi “Mengenal Sudut”



Gambar 1. 2 : Tampilan video pembelajaran pertemuan ketiga materi “Mengenal Sudut”⁸⁵

⁸⁵ Source Of Youtube By: Paman Apic

3. Pemaparan materi melalui powerpoint



Dari uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

SUDUT ADALAH SUATU DAERAH YANG DIBENTUK OLEH DUA BUAH RUAS GARIS YANG TITIK PANGKALNYA SAMA.

Satuan Sudut

1. Ukuran sudut derajat

Satu putaran penuh = 360°

2. Ukuran sudut dalam radian

1 radian sama dengan sudut pusat lingkaran yang dibatasi oleh busur lingkaran yang panjangnya sama dengan jari-jari.

3. Hubungan Ukuran Derajat dengan Ukuran Radian

α radian = S/T
 O adalah titik pusat lingkaran
 S adalah panjang busur
 R adalah jari-jari lingkaran
 1 putaran penuh = keliling lingkaran = $2\pi r$

Jadi, $360^{\circ} = 2\pi r/r = 2\pi$, maka $\pi = 180^{\circ}$

Jenis-jenis Sudut

Sudut lancip yaitu sudut yang besarnya antara 0° dan 90° atau $0^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$, α adalah sudut lancip

Jenis-jenis Sudut

Sudut tumpul yaitu sudut yang besarnya antara 90° dan 180° atau $90^{\circ} < \beta < 180^{\circ}$, β adalah sudut tumpul

Jenis-jenis Sudut

Sedangkan sudut yang besarnya 90° disebut sudut siku-siku

HUBUNGAN ANTAR SUDUT

Pertemuan IV

- Perhatikan gambar di bawah dan kemudian lakukan kegiatan berikut ini.



Gambar di atas mendeskripsikan keadaan lingkungan sekitar rumah tinggal Erik dan Tohir. Pada gambar juga sangat jelas diberikan arah mata angin setiap tempat yang biasa dikunjungi atau dilewati oleh Erik dan Tohir. Misalnya, rumah Erik dan Tohir adalah poros arah mata angin, dan sudut antara letak bukit dan gedung sekolah adalah 35° , serta besar sudut antara gedung pejabat pos terhadap hutan adalah 65° . Jika posisi Erik dan Tohir sekarang berada di taman permainan, dan akan berjalan melingkari lintasan arah mata angin, berapakah besar sudut yang terbentuk dari posisi awal terhadap posisi hutan?

- Audiovisual



Gambar 1. 1 : Tampilan video pembelajaran pertemuan keempat materi
“Hubungan Antar Sudut”

$$\begin{aligned}
 2a - 10^\circ + 120^\circ &= 180^\circ \\
 2a + 110^\circ &= 180^\circ \\
 2a &= 180^\circ - 110^\circ \\
 2a &= 70^\circ \\
 a &= 70^\circ : 2 \\
 a &= 35^\circ
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 : Tampilan video pembelajaran pertemuan pertama materi
“Hubungan Antar Sudut”

$$\begin{aligned}
 3a - 20^\circ + 5a + 2a &= 180^\circ \\
 10a - 20^\circ &= 180^\circ \\
 10a &= 180^\circ + 20^\circ \\
 10a &= 200^\circ \\
 a &= 200^\circ : 10 \\
 a &= 20^\circ
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 : Tampilan video pembelajaran pertemuan pertama materi
“Hubungan Antar Sudut”⁸⁶

3. Pemaparan materi melalui powerpoint

Perhatikan gambar di bawah ini!

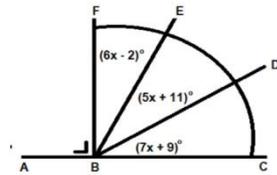
Diketahui $\angle ABE = 4x^\circ$, $\angle DBE = 58^\circ$ dan $\angle CBD = (3x + 73)^\circ$.
Tentukan besar $\angle CBD$!

Penyelesaian:
 $\angle ABE + \angle DBE + \angle CBD = 180^\circ$
 (sudut saling pelurus)
 $4x^\circ + 58^\circ + (3x + 73)^\circ = 180^\circ$
 $7x^\circ + 131^\circ = 180^\circ$
 $7x^\circ = 180^\circ - 131^\circ$
 $7x^\circ = 49^\circ$
 $x^\circ = 7^\circ$

Substitusi nilai x maka:
 $\angle CBD = (3x + 73)^\circ$
 $\angle CBD = (3 \cdot 7 + 73)^\circ$
 $\angle CBD = (21 + 73)^\circ$
 $\angle CBD = 94^\circ$

⁸⁶ Source Of Youtube By: Wakhid Budianto

Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika ukuran $\angle EBF = (6x - 2)^\circ$, ukuran $\angle DBE = (5x + 11)^\circ$ dan ukuran $\angle CBD = (7x + 9)^\circ$, tentukan ukuran $\angle DBE$!

Penyelesaian:

Nilai x dapat dicari dengan konsep

sudut saling berpenyiku:

$$\angle EBF + \angle DBE + \angle CBD = 90^\circ$$

$$(6x - 2)^\circ + (5x + 11)^\circ + (7x + 9)^\circ = 90^\circ$$

$$18x^\circ + 18^\circ = 180^\circ$$

$$18x^\circ = 72^\circ$$

$$x = 4$$

ukuran $\angle DBE$:

$$\angle DBE = (5x + 11)^\circ$$

$$\angle DBE = (5 \cdot 4 + 11)^\circ$$

$$\angle DBE = 31^\circ$$

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 1

Nama Anggota

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



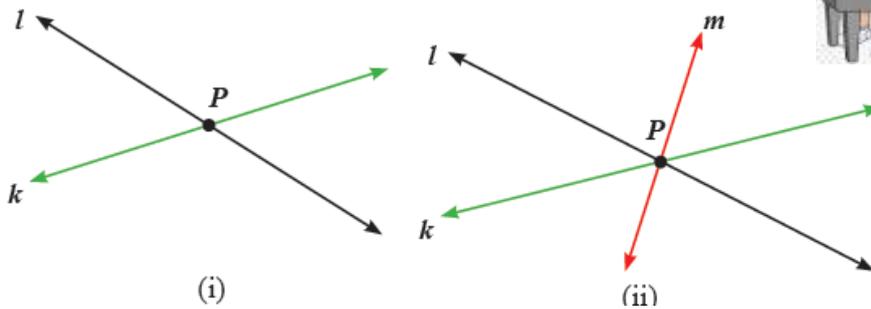
- A. Pokok Pembahasan : Hubungan Antar Garis
- B. Kompetensi Dasar :
3. 12.1 Menjelaskan pengetahuan titik, garis, dan bidang
 3. 12.2 Menjelaskan hubungan antara garis dan bidang
- C. Tujuan Pembelajaran
1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
 3. Menentukan hubungan antara titik dan garis
 4. Menentukan hubungan antara garis dan bidang
- D. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Masalah 1

Hubungan Antara Titik dan Garis



Perhatikan gambar di atas !

1. Dengan memperhatikan gambar diatas isilah titik-titik dibawah ini !
 - Pada Gambar (i), titik P merupakan yang terbentuk dari dua garis yaitu dan
 - Pada Gambar (ii), titik P merupakan yang terbentuk dari garis,, dan
 - Pada Gambar (i) terdapat 4 daerah yang terbentuk oleh hasil

.....

- Pada Gambar (ii) menghasilkan 6 daerah yang terbentuk oleh hasil

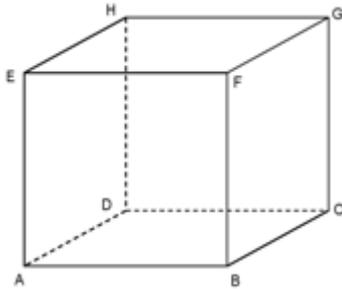
.....

Masalah 2

Hubungan Antara Garis dan Bidang



2. Perhatikan gambar kubus ABCD,EFGH berikut :



Tentukanlah bidang yang :

1. Sejajar dengan bidang BCGF
2. Sejajar dengan bidang AFH
3. Berhimpit dengan bidang BDHF
4. Berpotongan dengan bidang EFGH
5. Berpotongan dengan bidang ABGH
6. Sejajar dengan bidang PQR (titik P, Q, dan R masing-masing adalah titik tengah rusuk AB, BC, BF)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 2

Nama Anggota

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



E. Pokok Pembahasan : Membagi ruas garis menjadi beberapa bagian

F. Kompetensi Dasar :

3. 12 .3 Membagi ruas garis menjadi beberapa bagian

G. Tujuan Pembelajaran

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
3. Mampu membagi ruas garis menjadi beberapa bagian

H. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian

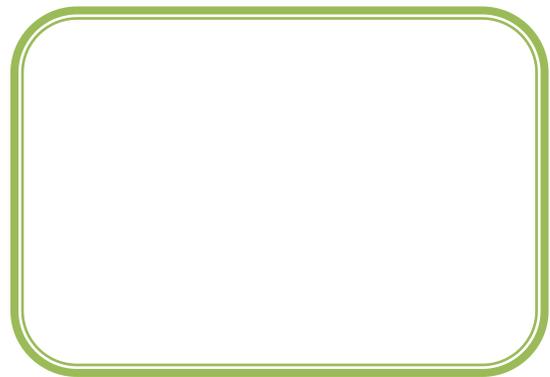


Ikutilah langkah-langkah kegiatan berikut ini !

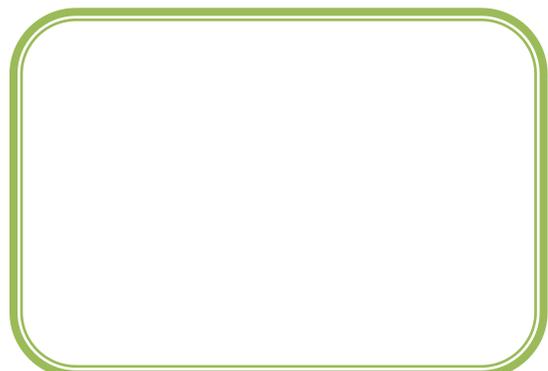
1. Buatlah sebarang ruas garis AB



2. Dari titik A, buatlah ruas garis AM dengan ukuran 5 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis AB, yaitu $AP = PQ = QR = RS = SM$



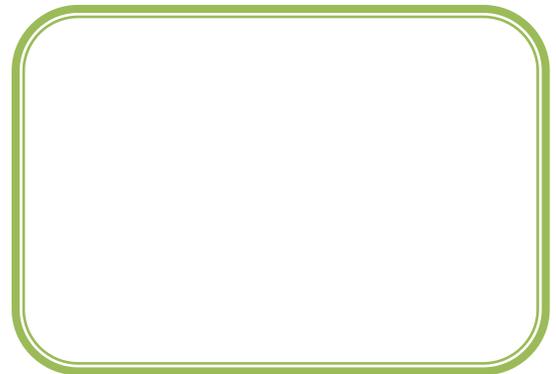
3. Hubungkan titik M dengan titik B



4. Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB yang masing-masing garis tersebut melalui titik S, R, Q, dan P sehingga memotong garis AB di titik S_1 , R_1 , Q_1 , dan P_1



5. Dengan demikian, terbagilah ruas garis AB menjadi 5 bagian yang sama panjang, yaitu $AP_1 = P_1Q_1 = Q_1R_1 = R_1S_1 = S_1B$.



Kesimpulan : dari kegiatan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam membagi ruas garis sama panjang

.....

Good Luck

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 3

Nama Anggota

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



I. Pokok Pembahasan : Hubungan Antar Garis

J. Kompetensi Dasar :

3. 12.4 Menunjukkan contoh-contoh sudut pada kehidupan sehari-hari

3. 12.5 Menentukan besar sudut

K. Tujuan Pembelajaran

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
3. Mampu menunjukkan contoh-contoh sudut pada kehidupan sehari-hari
4. Mampu menentukan besar sudut

L. Waktu Pengerjaan 5 Menit

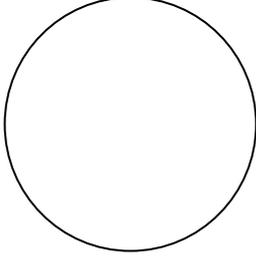
Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Menentukan besar Sudut dalam kehidupan sehari-hari



- Rini baru pulang sekolah pada pukul 14.00 wib, jika rini melihat pukul 14.00 pada jam dinding rumahnya maka sudut berapakah yang dapat terbentuk pada pukul tersebut?
Lukiskanlah pukul 14.00 wib pada jam dinding kemudian hitunglah besar sudut nya



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Good Luck
Good Luck

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 4

Nama Anggota

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



M. Pokok Pembahasan : Hubungan Antar Sudut

N. Kompetensi Dasar :

3. 12.6 Menjelaskan hubungan antar sudut
3. 12.7 Menjelaskan hubungan antar sudut dengan garis

O. Tujuan Pembelajaran

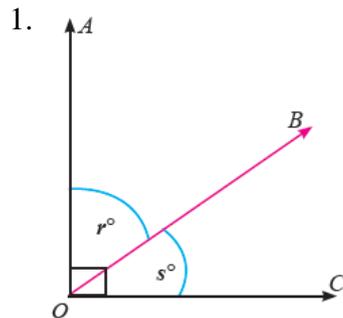
1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
3. Mampu menjelaskan hubungan antar sudut
4. Mampu menjelaskan hubungan antar sudut dengan garis

P. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Hubungan Antar Sudut



Amatilah gambar disamping!

Gambar di samping menunjukkan bahwa bahwa:

$$m\angle AOB = r^\circ; m\angle BOC = s^\circ$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 90^\circ.$$

$$\dots\dots\dots = 90^\circ - m\angle BOC$$

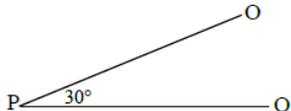
$$m\angle BOC = 90^\circ - \dots\dots\dots$$

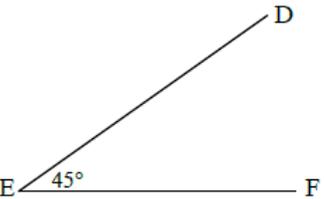
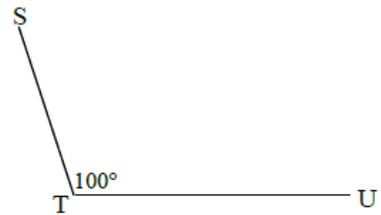
Hubungan antara $m\angle BOC$ dan $m\angle AOB$

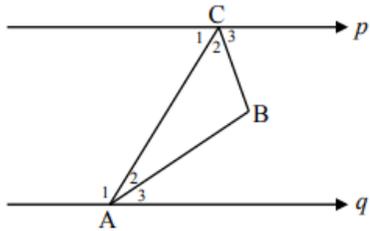
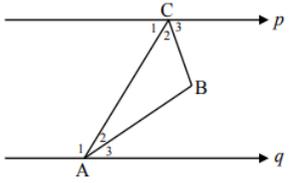
disebut sudut

Kesimpulan : jadi hubungan antara dan
..... disebut sudut

Good Luck

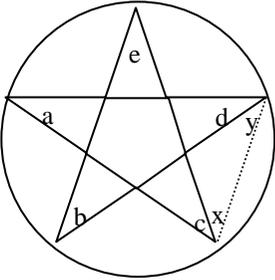
dalam menyelesaikan masalah				<p>Dari gambar diatas, sebutkan!</p> <ol style="list-style-type: none"> Garis yang sejajar dengan garis a Garis yang berpotongan dengan garis e Garis yang bersilangan dengan garis b 	<ol style="list-style-type: none"> Garis yang sejajar dengan garis a adalah garis b dan c Garis yang berpotongan dengan garis e adalah garis a, b dan c Garis yang bersilangan dengan garis b adalah tidak ada 	2
Menyajikan hasil pembelajaran tentang garis dan sudut	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan penjelasan sesuai dengan fokus permasalahan 	Menentukan besar sudut-sudut pada kehidupan sehari-hari	2	Berapakah besar sudut yang terbentuk oleh jarum jam yang menunjukkan jam 3? Sudut apakah yang terbentuk ?		2
					<p>Besar sudut yang terbentuk oleh jarum jam yang menunjukkan jam 3 adalah 90° dan membentuk sudut siku-siku.</p>	2
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan garis	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan kesimpulan 	Menggunakan busur derajat untuk melukis sudut	3	<p>Dengan menggunakan busur derajat, gambarlah sudut berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> $\angle OPQ = 30^\circ$ $\angle DEF = 45^\circ$ 	<ol style="list-style-type: none"> $\angle OPQ = 30^\circ$ 	4

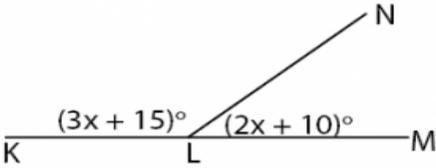
dan sudut				c. $\angle STU = 100^\circ$	b. $\angle DEF = 45^\circ$  c. $\angle STU = 100^\circ$ 	
-----------	--	--	--	-----------------------------	---	--

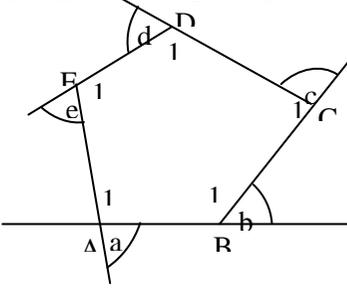
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan rumus konsep ▪ Menerapkan prosedur (operasi hitung) ▪ Urutan penyelesaian runtut 	Menentukan sudut-sudut dalam sepihak	4	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Pada gambar diatas diketahui garis $p \parallel q$, $\angle A2 = \angle A3$ dan $\angle C1 = \angle C2$. Jika $\angle A1 =$, tentukan besar sudut yang lain!</p>	 <p>Pada gambar diatas diketahui garis $p \parallel q$, $\angle A2 = \angle A3$ dan $\angle C1 = \angle C2$. Jika $\angle A1 = 120^\circ$, besar sudut yang lain adalah</p> $\begin{aligned} \angle A1 + \angle A2 + \angle A3 &= 180^\circ \\ 120^\circ + \angle A2 + \angle A3 &= 180^\circ \\ \angle A2 + \angle A3 &= 180^\circ - 120^\circ \\ \angle A2 + \angle A3 &= 60^\circ \\ \angle A2 = \angle A3 &= 30^\circ \end{aligned}$ <p>$\angle C1$ dan $\angle A1$ adalah sudut berpelurus</p> $\begin{aligned} \angle C1 + \angle A1 &= 180^\circ \\ \angle C1 + 120^\circ &= 180^\circ \\ \angle C1 &= 180^\circ - 120^\circ \\ \angle C1 &= 60^\circ \\ \angle C1 = \angle C2 &\text{ sehingga besar sudutnya } 60^\circ \\ \angle C1 + \angle C2 + \angle C3 &= 180^\circ \end{aligned}$	<p style="text-align: center;">2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1</p>
--	---	--------------------------------------	---	--	--	---

					$60^\circ + 60^\circ + \angle C3 = 180^\circ$ $\angle C3 = 180^\circ - 120^\circ$ $\angle C3 = 60^\circ$ $\angle A2 + \angle B + \angle C2 = 180^\circ$ $30^\circ + \angle B + 60^\circ = 180^\circ$ $\angle B = 180^\circ - 90^\circ$ $\angle B = 90^\circ$	1
--	--	--	--	--	--	---

Soal Postest

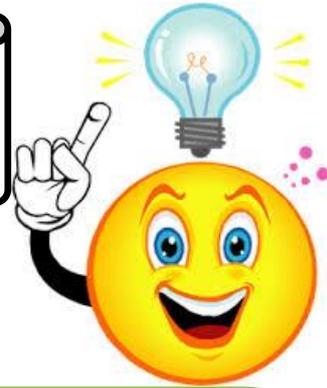
Indikator Pembelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
Menggunakan konsep titik, garis, dan bidang serta kedudukan dua garis dalam menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan unsur-unsur yang diamati ▪ Menuliskan unsur-unsur yang ditanya 	Menentukan besar sudut dari penjumlahan sudut-sudut	1	Perhatikan gambar berikut!  Besar sudut $a + b + c + d + e = \dots ?$	Dik : Besar sudut keliling yang menghadap busur yang sama besarnya sama Dit : besar sudut $a+b+c+d+e=\dots?$ Jawaban: $\angle b$ dan $\angle x$ menghadap busur ED ❖ $\angle b = \angle x$ $\angle e = \angle y$ menghadap busur BC $\angle e = \angle y$	2
					1	

					<p>karena D, F, F titik tengah) $FD \parallel AC$ dan $DE \parallel AB$ $\angle BDF = \angle BCA = 180^\circ - 37^\circ - 85^\circ = 58^\circ$ $\angle FDE = \angle BAC = 37^\circ$ $\angle BPD = 180^\circ - \angle PBD - \angle PBD$ $= 180^\circ - \frac{85^\circ}{2} \left(\frac{37^\circ}{2} + 58^\circ \right) = 61^\circ$ Jadi besar sudut BPD = 61°</p>	1
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan kesimpulan 	Menentukan besar sudut berpelurus	3	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Besar pelurus sudut KLN adalah</p>	<p>Dik : Jumlah sudut yang berpelurus adalah 180° Dit : Besar sudut MLN Jawab : $(3x + 15)^\circ + (2x + 10)^\circ = 180^\circ$ $3x + 2x + 15^\circ + 10^\circ = 180^\circ$ $5x + 25^\circ = 180^\circ$ $5x = 180^\circ - 25^\circ$ $5x = 155^\circ$ $x = \frac{155^\circ}{5}$ $= 31^\circ$ Besar pelurus KLN = MLN $\angle MLN = 2x + 10^\circ$ $= 2(31^\circ) + 10^\circ$ $= 62^\circ + 10^\circ$ $= 72^\circ$ Jadi besar sudut MLN adalah 72°</p>	4

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan rumus konsep ▪ Menerapkan prosedur (operasi hitung) ▪ Urutan penyelesaian runtut 	Menentukan jumlah sudut-sudut pada bangun datar	4	<p>Tentukan jumlah dari sudut-sudut yang ditandai pada gambar berikut!</p> 	<p>Dik: $\angle A_1 + \angle B_1 + \angle C_1 + \angle D_1 + \angle E_1 = (N-2)180^\circ$ Dit : jumlah dari sudut-sudut . . . ? Jawaban : $180^\circ - a + 180^\circ - b + 180^\circ - c + 180^\circ - e = 3 \times 180^\circ$ $900^\circ - (a + b + c + d) = 540^\circ$ $(a + b + c + d) = 900^\circ - 540^\circ = 360^\circ$</p>	<p>1</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>1</p>
--	---	---	---	--	---	--

Lembar Soal Pretest

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Tahun Ajaran : 2017/2018



- Q. Pokok Pembahasan : Garis dan Sudut
- R. Kompetensi Dasar :
- 3.12 Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis
4. 12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis
- S. Tujuan Pembelajaran
1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
 3. Menyelesaikan masalah garis dan sudut
 4. Diberikan beberapa soal pretest, kemudian siswa diminta menyelesaikan soal tersebut

Petunjuk :

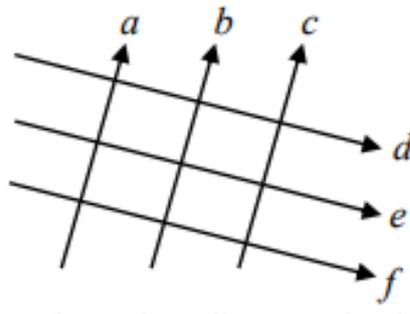
- 1) Memulai dengan membaca basmallah
- 2) Tulislah nama dan kelas pada lembaran jawaban
- 3) Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
- 4) Jawablah soal dengan benar dan tidak boleh mencontek

Garis dan Sudut

Soal

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat !

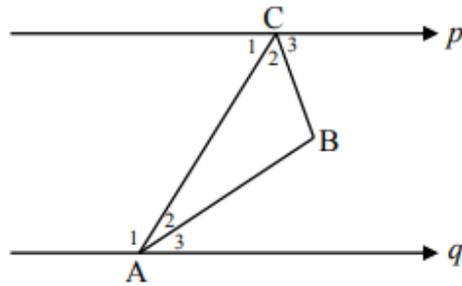
1.



Dari gambar diatas, sebutkan!

- d. Garis yang sejajar dengan garis a
 - e. Garis yang berpotongan dengan garis e
 - f. Garis yang bersilangan dengan garis b
2. Berapakah besar sudut yang terbentuk oleh jarum jam yang menunjukkan jam 3? Sudut apakah yang terbentuk ?
 3. Dengan menggunakan busur derajat, gambarlah sudut berikut!
 - d. $\angle OPQ = 30^\circ$
 - e. $\angle DEF = 45^\circ$
 - f. $\angle STU = 100^\circ$

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar diatas diketahui garis $p \parallel q$, $\angle A_2 = \angle A_3$ dan $\angle C_1 = \angle C_2$.

Jika $\angle A_1 =$, tentukan besar sudut yang lain!

Lembar Soal Posttest

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Tahun Ajaran : 2017/2018

- T. Pokok Pembahasan : Garis dan Sudut
- U. Kompetensi Dasar :
- 3.13 Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis
 - 4. 12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis
- V. Tujuan Pembelajaran
- 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
 - 2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
 - 3. Menyelesaikan masalah garis dan sudut
 - 4. Diberikan beberapa soal posttest, kemudian siswa diminta menyelesaikan soal tersebut
- W. Waktu : 45 Menit

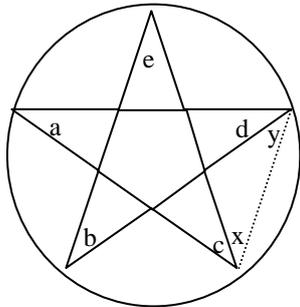
Petunjuk :

- 5) Memulai dengan membaca basmalah
- 6) Tulislah nama dan kelas pada lembaran jawaban
- 7) Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah
- 8) Jawablah soal dengan benar dan tidak boleh mencontek

Soal

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat !

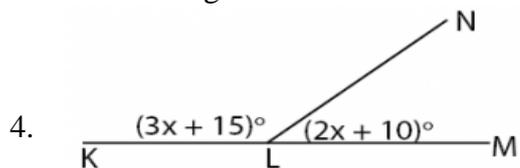
1. Perhatikan gambar berikut!



Besar sudut $a + b + c + d + e = \dots ?$

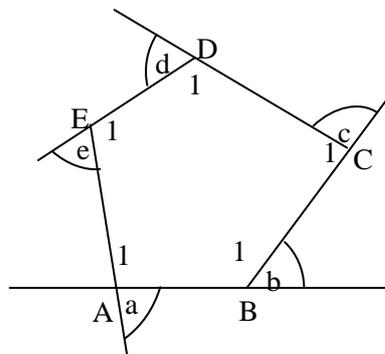
2. Diketahui $\triangle ABC$ dimana D merupakan titik tengah BC, E merupakan titik tengah CA dan F merupakan titik tengah AB. Garis bagi sudut FDE dan sudut FDB berpotongan di titik P jika sudut $BAC = 37^\circ$ dan sudut $CBA = 85^\circ$, maka besar $\angle BPD$ adalah...

3. Perhatikan gambar berikut!



Besar pelurus sudut KLN adalah

5. Tentukan jumlah dari sudut-sudut yang ditandai pada gambar berikut!



LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Garis dan Sudut
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pembelajaran : *Resource Based Learning*
Penulis : Putri Safri Nanda Fhonna
Nama Validator : Lasma S. S. M. Pd.
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saransaran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
Sangat sesuai : 5
Sesuai : 4
Cukup sesuai : 3
Kurang sesuai : 2
Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang pola bilangan merujuk KI dan KD			✓		
2	Tujuan Pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya				✓	
3	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD				✓	
4	Metode Pembelajaran Metode yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan					✓
5	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan					✓
6	Bahan dan Alat Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan pendekatan <i>Resource Based Learning</i>					✓
7	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran dengan pendekatan <i>Resource Based Learning</i> - Mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan				✓	

	<ul style="list-style-type: none"> - Merencanakan cara mencari informasi - Mengumpulkan informasi dan merangkum - Menggunakan informasi - Mensintesa informasi - Evaluasi 					
8	Alokasi Waktu Waktu yang tersedia sesuai dengan proporsi materi ajar, tujuan pelajaran dan IPK					✓
9	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD					✓

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *)

a. RPP ini

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

b. RPP ini

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

*)tingkari nomor / angka sesuai penilaian bapak / ibu.

D. komentar dan saran perbaikan

Rpp kurang jelas bahasanya, perbaiki bahasa yg. lebih operan di RPP.

Banda Aceh, 2018

Validator,

Lasmi, Ssi, M.Pd

NIP

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Garis dan Sudut
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Pembelajaran	: <i>Resource Based Learning</i>
Penulis	: Putri Safri Nanda Fhonna
Nama Validator	: <i>Marlina Spd</i>
Pekerjaan	: <i>Guru Matematika</i>

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, penilaiannya umum dan saransaran untuk merevisi RPP yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/ Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek RPP dengan cara (\checkmark) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
Sangat sesuai : 5
Sesuai : 4
Cukup sesuai : 3
Kurang sesuai : 2
Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/ Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang pola bilangan merujuk KI dan KD			✓		
2	Tujuan Pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan IPK dan cara memperolehnya				✓	
3	Materi Pokok Pembelajaran Materi yang diajarkan sesuai dengan KI dan KD			✓		
4	Metode Pembelajaran Metode yang digunakan sesuai terhadap materi yang akan diajarkan			✓		
5	Sumber Belajar Sumber belajar sesuai dengan materi ajar yang digunakan				✓	
6	Bahan dan Alat Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan model pembelajaran <i>Resource Based Learning</i>				✓	
7	Langkah Kegiatan Pembelajaran Pembelajaran dengan pendekatan <i>Resource Based Learning</i>				✓	

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Putri Safri Nanda Fhonna
 Nama Validator : Lasmisari, M.Pd.

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - Sangat sesuai : 5
 - Sesuai : 4
 - Cukup sesuai : 3
 - Kurang sesuai : 2
 - Tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
L	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi			✓		
	2. Sistem penomoran jelas				✓	
	3. Pengaturan ruang/ tata letak			✓		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓

	5. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓	
II.	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa				✓	
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa			✓	✓	
	3. Mendorong minat untuk bekerja				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
	5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda			✓		
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan			✓		
7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓	
III.	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi					✓
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					✓
5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.					✓	

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *)

- | | |
|----------------|--|
| a. LKPD ini | b. LKPD ini |
| 1. Tidak baik | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 2. Kurang baik | 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 3. Cukup baik | 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 4. Baik | 4. Dapat digunakan tanpa revisi |
| 5. Baik sekali | |

*)lingkari nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

LKPD belum dpt digunakan, karena masih belum sesuai
 sesuai dgn. pedoman dg isi LKPD

Banda Aceh,, 2018

Validator,

(Lasmi Ssi, M.Pd.)

NIP.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : PutriSafri Nanda Fhonna
 Nama Validator : Marlina S. pd

A. Petunjuk:

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap perangkat pembelajaran.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian LKPD ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi LKPD yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek LKPD dengan cara (√) angka pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:

Sangat sesuai	: 5
Sesuai	: 4
Cukup sesuai	: 3
Kurang sesuai	: 2
Tidak sesuai	: 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi					
	2. Sistem penomoran jelas					
	3. Pengaturan ruang/ tata letak				√	

	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					
	5. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					
II.	BAHASA					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa					✓
	3. Mendorong minat untuk bekerja					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Kalimat permasalahan/pernyataan tidak mengandung arti ganda					
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan					
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
III.	ISI					
	1. Kebenaran isi/materi					
	2. Merupakan materi/hugas yang esensial					
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					
	4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					✓
	5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.					

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *)

- | | |
|----------------|--|
| a. LKPD ini | b. LKPD ini |
| 1. Tidak baik | 1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 2. Kurang baik | 2. Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 3. Cukup baik | 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 4. Baik | 4. Dapat digunakan tanpa revisi |
| 5. Baik sekali | |

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian bapak/ibu.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Banda Aceh,, 2018

Validator,

(.....
 NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum/Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Putri Safri Nanda Fhonna
 Validator : L. D. S. M. S. S. i, M. P. U.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilai yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

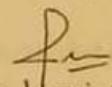
No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2a		✓				✓				✓		
2b		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Banda Aceh,, 2018

Validator,


 (Lasma Ssi, M.Pd.)
 NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum/Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Putri Safri Nanda Fhonna
 Validator : Lasmi...S.Si, M.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilain yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

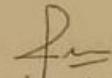
No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2a		✓				✓				✓		
2b		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Banda Aceh,, 2018

Validator,


 (Lasma Ssi, M.Pd)
 NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL PRE TEST (TES AWAL)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Putri Safri Nanda Fhonna
 Validator : Matliana, S.pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilain yang sesuai menurut Bapak/Ibu

Keterangan :

Validasi isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2a		✓				✓			✓			
2b		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, _____, 2018

Validator,

Murni
Murni Spd
 (.....)
 NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL POST TEST (TES AKHIR)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas / Semester : VII/ Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Putri Safri Nanda Fhonna
 Validator : *Lasmi Ssi, M.Pd*

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indicator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list () dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

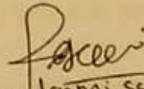
No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓					✓	
2a		✓				✓					✓	
2b		✓				✓					✓	

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal belum sesuai dg indikator kemampuan berpikir kritis
 karena pada pengisian soal disuruh untuk
 berpikir kritis.

Banda Aceh,, 2018

Validator,


 (.....Fajri S.S.I.M. Pd.....)
 NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL POST TEST (TES AKHIR)

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Garis dan Sudut
 Kelas / Semester : VIII/ Ganjil
 Kurikulum/Asesmen : Kurikulum 2013
 Penulis : Putri Safri Narda Fhorina
 Validator : *.....*

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi table validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indicator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (\surd) dalam kolom penilain yang sesuai menurut bapak/ibu

Keterangan :

Validasi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2a		✓				✓			✓			
2b		✓				✓				✓		

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, _____, 2018

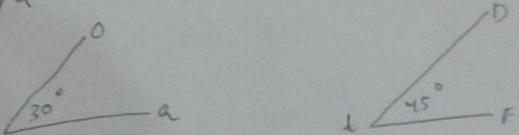
Validator,

Marina Spd
 (Marina Spd)

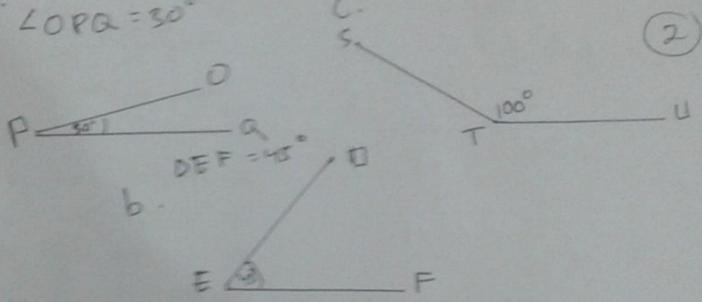
NIP.

Jawaban pretes siswa

Nama : Pua Zahra

- Garis yang sejajar dengan garis a adalah garis b dan c
 - Garis yang sejajar berpotongan dengan garis e adalah garis c, b dan c
 - Garis yang bersilangan dengan garis b adalah tidak ada
- Besar sudut yang terbentuk adalah 90°
- $\angle OPA = 30^\circ$
 - $\angle DEF = 45^\circ$
-

Muhammad Rizal
Kelas VII-A

- Garis yang terbentuk sejajar a, b, c
 - Garis yang berpotongan a, b, dan c
-
- $\angle OPA = 30^\circ$
 - $\angle DEF = 45^\circ$
-

Jawaban postes siswa

Nama: Nur Haf Sah

1) Dik: Besar sudut keliling yang menghadap busur yang sama besarnya sama

Dit: besar sudut $a+b+c+d+e = \dots?$

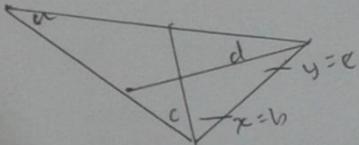
Jawaban

$\angle b$ dan $\angle x$ menghadap busur ED
 $\angle b = \angle x$

$\angle e$ dan $\angle y$ menghadap busur BC
 $\angle e = \angle y$

Sehingga

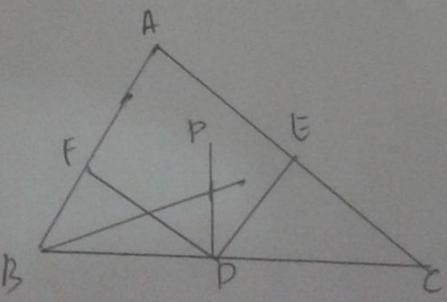
$a+b+c+d+e = 180^\circ$



2) Dik: - D titik tengah BC
 - E titik tengah CA
 - F titik tengah AB
 - Garis bagi sudut FDE dan sudut FDP berpotongan di titik P

Dit: Besar sudut BPD = ...?

Jawab



$\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle DEF$
 (D, E, F titik tengah)

$PD \parallel AC$ dan $DE \parallel AB$

$\angle BDF = \angle BCA = 180^\circ - 37^\circ - 85^\circ$
 $= 58^\circ$

$\angle FDE = \angle BAC = 37^\circ$

$\angle BPD = 180^\circ - \angle PBD - \angle PBD$
 $= 180^\circ - \frac{85^\circ}{2} - \left(\frac{37^\circ}{2} + 58^\circ\right) = 61^\circ$

Jadi besar sudut BPD = 61°

3) Dik : Jumlah sudut -sisi beraturan adalah 180°
 Dit : Besar sudut MLN

Jawab :

$$(3x+15)^\circ + (2x+10)^\circ = 180^\circ$$

$$3x + 2x + 15^\circ + 10^\circ = 180^\circ$$

$$5x + 25^\circ = 180^\circ$$

$$5x = 180 - 25^\circ$$

$$5x = 155^\circ$$

$$x = \frac{155}{5}$$

$$x = 31^\circ$$

Besar pelurus KLN = MLN

$$\angle MLN = 2x + 10^\circ$$

$$= 2(31^\circ) + 10^\circ$$

$$= 62^\circ + 10^\circ$$

$$= 72^\circ$$

Jadi besar sudut MLN adalah 72°

4) Dik : $\angle A_1 + \angle B_1 + \angle C_1 + \angle D_1 + \angle E_1 = (n-2)180^\circ$
 Dit : Jumlah dari sudut-sudut ... ?
 Jawaban :

$$1180^\circ - a + 180^\circ - b + 180^\circ - c + 180^\circ - e = 5 \times 180^\circ$$

$$900^\circ - (a+b+c+d) = 540^\circ$$

$$(a+b+c+d) = 900^\circ - 540^\circ$$

$$= 360^\circ$$

Jadi jumlah dari sudut-sudut 360°

Khairul Fihal
Kelas VII-A

1. Diketahui : Besar sudut yang menghadap busur sama
besar

Ditanya : Besar sudut $a+b+c+d+e = \dots ?$

(2)

Jawab :

2. Diketahui :
- D titik tengah AC
- E titik tengah CA
- F titik tengah AB
- Garis bagi sudut FDE dan
sudut FDB berpotongan di titik P

(1)

Dit : Besar sudut BPD... ?

Jawab :

ΔABC sebangun dengan ΔDEF

3. $(3x+15)^\circ + (2x+10)^\circ = 180$

$$5x + 25^\circ = 180$$

$$5x = 180^\circ - 25$$

$$5x = \frac{155^\circ}{5}$$

$$= 31^\circ$$

(2)

$$180^\circ - a + 180^\circ - b + 180^\circ - c + 180^\circ - e = 3 \times 180^\circ$$

(2)

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 1

Nama Anggota

1. Nur Hafidah
2. Nita
3. Alia Rethery
4. Nur Fitri



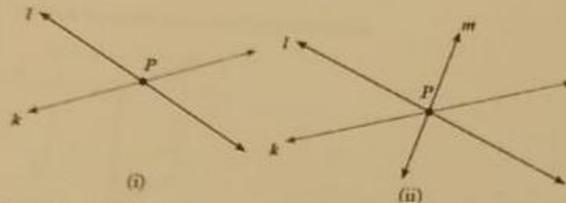
- A. Pokok Pembahasan : Hubungan Antar Garis
- B. Kompetensi Dasar
 - 3.12.1 Menjelaskan pengertian titik, garis, dan bidang
 - 3.12.2 Menjelaskan hubungan antara garis dan bidang
- C. Tujuan Pembelajaran
 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
 3. Menentukan hubungan antara titik dan garis
 4. Menentukan hubungan antara garis dan bidang
- D. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Masalah 1

Hubungan Antara Titik dan Garis



Perhatikan gambar di atas !

1. Dengan memperhatikan gambar diatas isilah titik-titik dibawah ini !

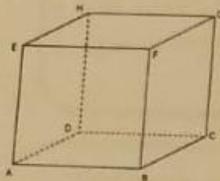
- > Pada Gambar (i), titik P merupakan titik Potong yang terbentuk dari dua garis yaitu l dan k
- > Pada Gambar (ii), titik P merupakan titik Potong yang terbentuk dari garis k , l dan m
- > Pada Gambar (i) terdapat 4 daerah yang terbentuk oleh hasil Perpotongan garis k dan garis l
- > Pada Gambar (ii) menghasilkan 6 daerah yang terbentuk oleh hasil hasil perpotongan ke tiga garis k, l, m

Masalah 2

Hubungan Antara Garis dan Bidang



2. Perhatikan gambar kubus ABCD,EFGH berikut :



Tentukanlah bidang yang

1. Sejajar dengan bidang BCGF
2. Sejajar dengan bidang AFH
3. Berhimpit dengan bidang BDHF
4. Berpotongan dengan bidang EFGH
5. Berpotongan dengan bidang ABGH
6. Sejajar dengan bidang PQR (titik P, Q, dan R masing-masing adalah titik tengah rusuk AB, BC, BF)

Jawab :

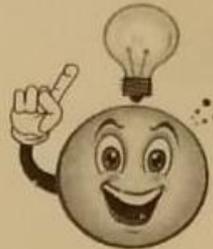
1. Bidang ADHE
2. Bidang BDG
3. Bidang BDHF
4. Bidang ABFE, BCGF, CDHG, ADHE
5. Bidang ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, ABCD
6. Bidang ACF, EDG

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 2

Nama Anggota

1. Puda Sakma Zani
2. Nur Foedca
3. Nani Yasti Rahmi Zani
4. Syiraul Husna



E. Pokok Pembahasan : Membagi ruas garis menjadi beberapa bagian

F. Kompetensi Dasar :

3.12.3 Membagi ruas garis menjadi beberapa bagian

G. Tujuan Pembelajaran

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
3. Mampu membagi ruas garis menjadi beberapa bagian

H. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

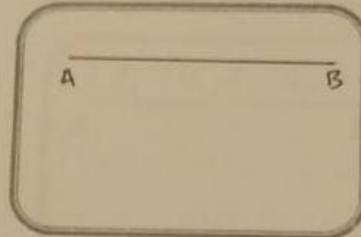
- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Membagi Ruas Garis Menjadi Beberapa Bagian

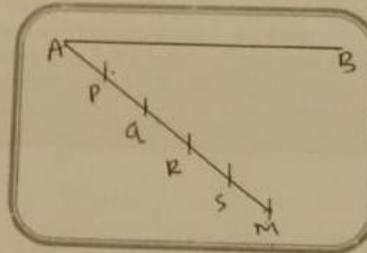


Ikutilah langkah-langkah kegiatan berikut ini !

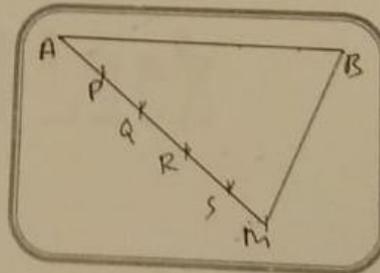
1. Buatlah sebarang ruas garis AB



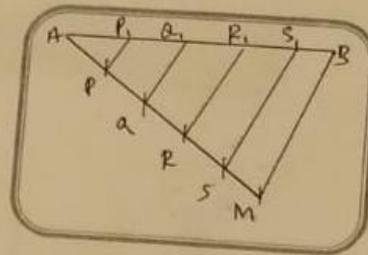
2. Dari titik A, buatlah ruas garis AM dengan ukuran 5 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis AB, yaitu $AP = PQ = QR = RS = SM$



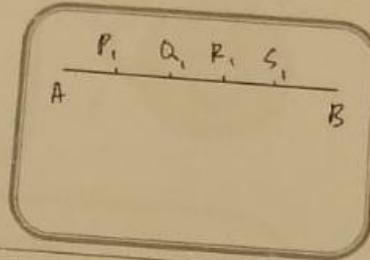
3. Hubungkan titik M dengan titik B



4. Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB yang masing-masing garis tersebut melalui titik S, R, Q, dan P sehingga memotong garis AB di titik S_1 , R_1 , Q_1 , dan P_1



5. Dengan demikian, terbagilah ruas garis AB menjadi 5 bagian yang sama panjang, yaitu $AP_1 = P_1Q_1 = Q_1R_1 = R_1S_1 = S_1B$.



Kesimpulan : dari kegiatan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam membagi ruas garis sama panjang Maka harus menggunakan garis bantu. Sebagai garis bantu untuk membagi garis

Good Luck

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 3

Nama Anggota

1. Rina Sahara
2. Cut Zurjati
3. Rina Hayati
4. Irwansyah



- I. Pokok Pembahasan : Hubungan Antar Garis
- J. Kompetensi Dasar :
 3. 12.4 Menunjukkan contoh-contoh sudut pada kehidupan sehari-hari
 3. 12.5 Menentukan besar sudut
- K. Tujuan Pembelajaran
 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
 2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
 3. Mampu menunjukkan contoh-contoh sudut pada kehidupan sehari-hari
 4. Mampu menentukan besar sudut
- L. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkpd ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Menentukan besar Sudut dalam kehidupan sehari-hari



1. Rini baru pulang sekolah pada pukul 14.00 wib, jika rini melihat pukul 14.00 pada jam dinding rumahnya maka sudut berapakah yang dapat terbentuk pada pukul tersebut? Lukiskanlah pukul 14.00 wib pada jam dinding kemudian hitunglah besar sudut nya



Pada pukul 14.00 jarum jam
menunjuk ke arah jam 02.00
dan jarum panjang ke arah
12, sehingga sudut yang
terbentuk adalah putaran
penuh. $\frac{1}{6} \times 360 = 60^\circ$
Jadi sudut yang terbentuk 60°

Kesimpulan : jadi sudutnya 60°

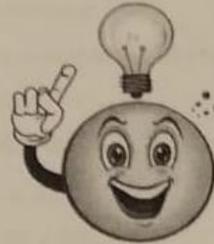
Good Luck

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 4

Nama Anggota

1. Rizki
2. M. Hafid
3. M. Rizki
4. Maulana Akbar
5. Anur Rizal



M. Pokok Pembahasan : Hubungan Antar Sudut

N. Kompetensi Dasar :

3. 12.6 Menjelaskan hubungan antar sudut
3. 12.7 Menjelaskan hubungan antar sudut dengan garis

O. Tujuan Pembelajaran

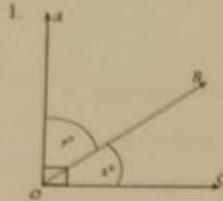
1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bekerja sama dalam kelompok dan bertanggung jawab
3. Mampu menjelaskan hubungan antar sudut
4. Mampu menjelaskan hubungan antar sudut dengan garis

P. Waktu Pengerjaan 5 Menit

Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lkp ini dengan anggota kelompok mu
- Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan

Hubungan Antar Sudut



Amatilah gambar disamping!

Gambar di samping menunjukkan bahwa bahwa:

$$m\angle AOB = r^\circ, m\angle BOC = s^\circ$$

$$m\angle AOB + m\angle BOC = 90^\circ$$

$$m\angle AOB = 90^\circ - m\angle BOC$$

$$m\angle BOC = 90^\circ - m\angle AOB$$

Hubungan antara $m\angle BOC$ dan $m\angle AOB$

disebut sudut beresipiku

Kesimpulan : jadi hubungan antara $m\angle BOC$ dan $m\angle AOB$ disebut sudut beresipiku

Good Luck

MSI (*Method of Successive Interval*) manual

1) Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Pemecahan Masalah dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*. Data skor *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*).

Tabel Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	5. Menginterpretasi (Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat)	0	3	5	7	2	17
Soal 2	6. Mengalisis (Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat)	2	6	7	2	0	17
Soal 3	7. Mengevaluasi (Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan)	3	6	6	2	0	17
Soal 4	8. Menginferensi (Membuat kesimpulan dengan tepat)	6	10	1	0	0	17
Frekuensi		11	25	19	11	2	68

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berikut ini merupakan langkah-langkah

mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual untuk data kemampuan pemecahan masalah.

a) Menghitung frekuensi

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil penskoran tes awal kelas eksperimen di atas, frekuensi data ordinal 0 sampai dengan 4 adalah 68, untuk skala 0 yaitu sebanyak 11 kali, skala 1 sebanyak 25 kali, skala 2 sebanyak 19 kali, skala 3 sebanyak 11 kali, skala 4 sebanyak 2 kali. Sehingga total kemunculan skala ordinal dari 0-4 adalah sebanyak 68 kali seperti yang terlihat pada Tabel distribusi frekuensi berikut ini:

Tabel Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	11
1	25
2	19
3	11
4	2
Jumlah	68

Sumber: Hasil Penskoran Tes Awal Kelas Eksperimen

b) Menghitung Proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal. Adapun proporsi dari skala ordinal tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel Nilai Proporsi

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	11	$P_1 = \frac{11}{68} = 0,1618$
1	25	$P_2 = \frac{25}{68} = 0,3676$
2	19	$P_3 = \frac{19}{68} = 0,2794$
3	11	$P_4 = \frac{11}{68} = 0,1618$
4	2	$P_5 = \frac{2}{68} = 0,0294$

c) Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan, dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Proporsi Kumulatif

Proporsi	Proporsi Kumulatif
0,1618	$PK_1 = 0,1618$
0,3676	$PK_2 = 0,1618 + 0,3676 = 0,5294$
0,2794	$PK_3 = 0,1618 + 0,3676 + 0,2794 = 0,8089$
0,1618	$PK_4 = 0,1618 + 0,3676 + 0,2794 + 0,1618 = 0,9706$
0,0294	$PK_5 = 0,1618 + 0,3676 + 0,2794 + 0,1618 + 0,0294 = 1,0000$

Sumber: Hail Perhitungan Proporsi Kumulatif

d) Menghitung Nilai Z

Nilai Z diperoleh dari tabel distribusi normal baku, dengan asumsi bahwa Proporsi Kumulatif berdistribusi normal baku.

$PK_1 = 0,1618$, sehingga nilai p yang akan dihitung ialah $0,1618 - 0,5 = 0,3382$.

Letakkan di kiri karena nilai $PK_1 = 0,1618$ adalah lebih kecil dari 0,5.

Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,3382. Ternyata nilai tersebut berada antara $Z_{0,98} = 0,3365$ dan $Z_{0,99} = 0,3389$. Oleh karena itu nilai Z untuk daerah dengan proporsi 0,3382 dapat ditentukan dengan interpolasi sebagai berikut:

Jumlah kedua luas yang mendekati 0,3382

$$x = 0,3365 + 0,3389$$

$$x = 0,6754$$

Hitung nilai pembagi

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai Z yang diinginkan}} = \frac{0,6754}{0,3382} = 1,9970$$

Sehingga nilai Z dari hasil interpolasi adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{0,98+0,99}{1,9970} = \frac{1,97}{1,9970} = 0,9865$$

Karena Z berada di sebelah kiri, maka Z bernilai negatif. Sehingga nilai Z untuk $PK_1 = 0,1618$ adalah $Z_1 = -0,9865$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk memperoleh nilai Z pada PK_2, PK_3, PK_4, PK_5 . Oleh karenanya, dari perhitungan diperoleh $Z_2 = 0,0739$ untuk PK_2 , $Z_3 = 0,8740$ untuk PK_3 , $Z_4 = 1,8901$ untuk PK_4 , dan Z_5 tidak terdefinisi untuk PK_5 .

e) Menghitung Nilai Densitas Fungsi Z

Nilai densitas $F(z)$ dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

Untuk $Z_1 = 0,9865$ dengan $\pi = \frac{22}{7} = 3.14$

$$F(0,9865) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (0,9865)^2 \right)$$

$$F(0,9865) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} (-0,4866)$$

$$F(0,9865) = \frac{1}{2,5071} \times (0,6147)$$

$$F(0,9865) = 0,2452$$

Jadi nilai $F(Z_1)$ sebesar 0,2452

Lakukan cara yang sama untuk menghitung nilai $F(Z_2), F(Z_3), F(Z_4)$, dan $F(Z_5)$, ditemukan nilai $F(Z_2)$ sebesar 0,3978 $F(Z_3)$ sebesar 0,2722 $F(Z_4)$ sebesar 0,0668 dan $F(Z_5)$ sebesar 0.

f) Menghitung Scale Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas atas

density at upper limit = Nilai densitas batas bawah

area under upper limit = area batas atas

area under lower limit = area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah. Untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,2452) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (di bawah 0,1618).

Tabel Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,1618	0,2452
0,5295	0,3978
0,8089	0,2722
0,9706	0,0668
1,0000	0

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi Kumulatif dan Densitas

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas, diperoleh nilai *scale value* sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0,2452}{0,1618 - 0} = \frac{-0,2452}{0,1618} = -1,5155$$

$$SV_2 = \frac{0,2452 - 0,3978}{0,5295 - 0,1618} = \frac{-0,1526}{0,3676} = 0,4150$$

$$SV_3 = \frac{0,3978 - 0,2722}{0,8089 - 0,5295} = \frac{0,1255}{0,2794} = 0,4493$$

$$SV_4 = \frac{0,2722 - 0,0668}{0,9706 - 0,8089} = \frac{0,2054}{0,1618} = 1,2697$$

$$SV_5 = \frac{0,0668-0}{1-0,9706} = \frac{0,0668}{0,0294} = 2,2728$$

g) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

a) *SV* terkecil (*SV min*)

Ubah nilai *SV* terkecil (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

$$SV_1 = -1,5155$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-1,5155 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,5155$$

$$x = 2,5155$$

b) Transformasi nilai skala dengan rumus $y = SV + |SV \text{ min} |$

$$y_1 = -1,5155 + 2,5155 = 1,0000$$

$$y_2 = -0,4150 + 2,5155 = 2,1005$$

$$y_3 = 0,4493 + 2,5155 = 2, 1005$$

$$y_4 = 1,2697 + 2,5155 = 3,7852$$

$$y_5 = 2,2728 + 2,5155 = 4,7883$$

Tabel Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data Tes Awal Kelas Eksperimen secara Manual

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas ($F(z)$)	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	11	0,1618	0,1618	-0,9865	0,2452	-1,5155	1,0000
1	25	0,3676	0,5294	0,0739	0,3978	-0,4150	2,1005
2	19	0,2794	0,8089	0,8740	0,2722	0,4493	2,9648
3	11	0, 1618	0,9706	1,8901	0,0668	1,2697	3,7852

4	2	0,0294	1,0000	Td	0,0000	2,2728	4,7883
---	---	--------	--------	----	--------	--------	--------

Sumber: Hasil Perhitungan Konversi Skala Ordinal menjadi Interval secara

Manual

Tabel Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data Tes Awal Kelas Eksperimen Menggunakan MSI

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	11	0,1618	0,1618	0.2451	-0.9872	1.0000
	1	25	0,3676	0,5294	0.3979	0.0738	2.0993
	2	19	0,2794	0,8088	0.2724	0.8736	2.9639
	3	11	0,1618	0,9706	0.0669	1.8895	3.7850
	4	2	0,0294	1,0000	0		4.7906

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Microsoft Excel

Berdasarkan Tabel di atas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pre-test* kelas eksperimen dengan skor yang ada pada kolom *scale*, ini berarti skor bernilai 0 diganti 1, skor bernilai 1 menjadi 2,0993, skor bernilai 2 menjadi 2,9639, skor bernilai 3 menjadi 3,7850, dan skor 4 menjadi 4,7906.

Uji Normalitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETES	EKSPERIMEN	.172	17	.196	.934	17	.257
	KONTROL	.166	20	.152	.930	20	.157

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETES	Based on Mean	.602	1	35	.443
	Based on Median	.524	1	35	.474
	Based on Median and with adjusted df	.524	1	32.241	.474
	Based on trimmed mean	.606	1	35	.441

Uji Normalitas Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
POSTEST	EKSPERIMEN	.158	17	.200 [*]	.953	17	.506
	KONTROL	.190	20	.056	.942	20	.259

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Postest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POSTEST	Based on Mean	1.402	1	35	.244
	Based on Median	.808	1	35	.375
	Based on Median and with adjusted df	.808	1	34.401	.375
	Based on trimmed mean	1.464	1	35	.234

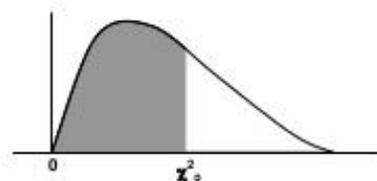
Distribusi χ^2

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi χ^2

$v = dk$

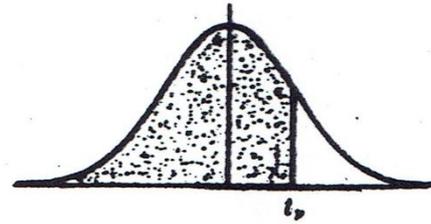
(Bilangan dalam badan tabel menyatakan χ^2_p)



v	χ^2												
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.3
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.9
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

DAFTAR G

Nilai Perzentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,581	0,277	0,137
4	4,80	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

$v_2 = dk$ penyebut	$v_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,38	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,20	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,78	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,80	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,38	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,58	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,58	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,70	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,38
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,28	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,78	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,98	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,28
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,98	1,89	1,88	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,38	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,41	2,38	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,67	4,68	4,18	3,88	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,63	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,98	2,73	2,57	2,48	2,37	2,30	2,25	2,20	2,10	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,58	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,58	2,44	2,38	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,63	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,52	4,54	4,04	3,73	3,60	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Guru membagikan LKPD dan bahan bacaan



Siswa membaca bahan bacaan dan merangkum hasil bacaannya



Siswa mengerjakan LKPD (*Question Generating*)



Siswa bertanya kepada guru



Guru sebagai fasilitator membimbing siswa ketika mengalami kesulitan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Putri Safri Nanda Fhonna
2. Tempat / Tanggal Lahir : Aceh Selatan / 7 September 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kabupaten/Suku : Aceh Utara /Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Desa Barea Blang, Kec. Meurah Mulia, Kab. Aceh
Utara
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswi/140205082
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Ridwan Yusuf
 - b. Ibu : Ernizar
 - c. Pekerjaan : Petani
 - d. Alamat : Desa Barea Blang, Kec. Meurahmulia, Kab. Aceh
Utara
10. Pendidikan
 - a. Sekolah Dasar : SDN 1 Bantargebang Tahun Tamat 2007
 - b. SMP : SMPN 10 Bekasi Tahun Tamat 2010
 - c. SMA : SMK Teratai Putih Global 3 Bekasi
Tahun Tamat 2013
 - d. Perguruan Tinggi : Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda
Aceh 2014/2015

Banda Aceh, 2 Januari 2019

Putri Safri Nanda Fhonna
NIM. 140205082