

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE
INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS SISWA
SMK MUHAMMADIYAH BLIGO**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

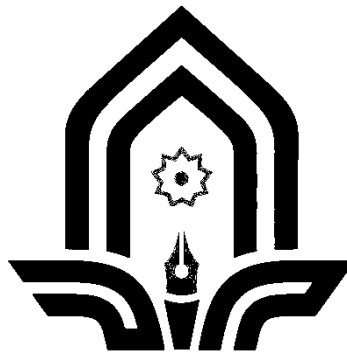
FITRI KURNIASIH
NIM. 2619006

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE
INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS SISWA
SMK MUHAMMADIYAH BLIGO**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

FITRI KURNIASIH
NIM. 2619006

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2023**

SURAT PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Kurniasih

NIM : 2619006

Program Studi : Tadris Matematika

Angkatan : 2019

Menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penerapan Model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (Circ) Terhadap Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Numerasi Matematis Siswa Smk Muhammadiyah Bligo**” Adalah benar-benar karya tulis sendiri, kecuali bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka penulis bersedia mendapat sanksi akademik dan dicabut gelarnya.

Pekalongan, 07 Juni 2023



FITRI KURNIASIH
NIM. 2619006

Fatmawati Nur Hasanah, M. Pd.
Gg. Anggur No. 12 Wiroragen RT. 03 RW. 07
Ngadirejo Kartasura Sukoharjo

NOTA PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eksemplar
Hal : Naskah Skripsi
Sdri. Fitri Kurniasih

Kepada
Yth. Dekan FTIK UIN K. H ABDURRAHMAN
WAHID PEKALONGAN
c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika
di
PEKALONGAN

Assalamualaikum Wr. Wb

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya , maka bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara :

Nama : FITRI KURNIASIH
NIM : 2619006
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA
Judul : “PENGARUH PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARANDAN KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS SISWA SMK MUHAMMADIYAH BLIGO”

Dengan ini mohon agar Skripsi saudara tersebut agar dimunaqosahkan.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Pekalongan, 07 Juni 2023
Pembimbing,



Fatmawati Nur Hasanah, M. Pd.
NIP. 19900528201903201



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Pahlawan Rowolaku Kajen Kabupaten Pekalongan
Website: ftik.uingusdur.ac.id | Email: ftik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan skripsi saudara:

Nama : **FITRI KURNIASIH**
NIM : **2619006**
Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS SISWA SMK MUHAMMADIYAH BLIGO**

Telah diujikan pada hari Selasa tanggal 27 Juni 2023 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Dr. H. Abdul Khobir, M.Ag.
NIP. 19720105 200003 1 002

Penguji II

Heni Niha Dewi, M.Pd.
NIP. 19930622 201903 3 020

Pekalongan, 05 Juli 2023

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kesehatan, kelancaran, dan segala hidayah serta rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam yang selalu tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, serta pengikut-Nya. Dengan rasa syukur penulis persembahkan karya tulis ini kepada:

1. Orang tua tercinta, Ibu Nur Cholifah yang telah mendidik, merawat, memberikan dukungan dan senantiasa mendo'akan saya dengan penuh keikhlasan dan kesabaran.
2. Ibu Umi Mahmudah, M. Sc., Ph. D selaku dosen wali studi yang selalu menjadi penasehat yang baik selama saya menjalani studi di UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Fatmawati Nur Hasanah, M. Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi bagi saya dalam menyelesaikan karya tulis skripsi ini.
4. Keluarga besar SMK Muhammadiyah Bligo khususnya Ibu Heti Mustikawati, S.Pd. selaku guru matematika yang telah bersedia menjadi objek penelitian ini, serta yang senantiasa memberikan kemudahan, semangat, serta membimbing saya selama proses penelitian di lapangan.
5. Rekan dan sahabat seperjuangan saya Dina Nova Iza, Nurul Hidayah, Nila Safitri, Nirma Ilmiah, Qorina Ifada dan lainnya yang selalu menemani, memberi semangat dan selalu mendukung hingga saat ini.

6. Teman-teman sejawat program studi tadaris matematika angkatan 2019 yang telah berjuang bersama-sama.
7. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

MOTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al Baqarah : 286)

ABSTRAK

Kurniasih, Fitri. 2023. *Pengaruh Penerapan Model Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Numerasi Matematis Siswa SMK Muhammadiyah Bligo*. Skripsi. Pekalongan : UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Kata Kunci : Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC), Kemampuan Penalaran, Kemampuan Numerasi.

Pembelajaran matematika di kelas pada kenyataannya belum dilaksanakan secara efektif dengan berbagai faktor, diantaranya kurangnya penguasaan model, strategi, pendekatan oleh guru dalam kelas, anggapan siswa mengenai matematika, dan rendahnya kemampuan matematika siswa. Kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi, kedua kemampuan tersebut menjadi dasar dalam belajar matematika secara lebih mendalam. Dalam meningkatkan kemampuan tersebut maka harus dilaksanakan pembelajaran dengan baik salah satunya menggunakan model pembelajaran seperti model *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 1) adakah pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo, 2) adakah pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo, 3) adakah pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* secara simultan terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo. Adapun Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh model CIRC terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, untuk mengetahui pengaruh model CIRC terhadap kemampuan numerasi matematis siswa, dan untuk mengetahui pengaruh model CIRC terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dan jenis penelitian eksperimen semu dengan *nonequivalent control group design*. Sampel yang digunakan adalah kelas X TKJ 2 dan X TKJ 3 dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Adapun teknik pengumpulan data berupa tes, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model CIRC terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo dengan nilai F sebesar 73.145 dan nilai signifikansi 0,000, terdapat pengaruh model CIRC terhadap kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo dengan nilai F sebesar 119.441, signifikansi 0,000 dan terdapat pengaruh model CIRC terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis secara simultan dengan hasil pada uji MANOVA F sebesar 84.679 dan nilai signifikansi 0,000.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan segala hidayah serta rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam yang selalu tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya. Penulis dapat menyusun skripsi guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata 1 Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dukungannya selama proses studi, antara lain kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Pd. selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Bapak Dr. H. M. Sugeng Sholehuddin, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

5. Ibu Fatmawati Nur Hasanah, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan meluangkan waktu selama penyusunan skripsi.
6. Ibu Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dalam proses perkuliahan.
7. Bapak Luqman Hakim, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Bligo yang telah memberikan izin penelitian dan Ibu Heti Mustikawati, S.Pd. selaku Guru Matematika yang telah membimbing dan membantu selama proses penelitian.
8. Siswa SMK Muhammadiyah Bligo yang telah mengikuti proses penelitian dengan baik sehingga berjalan dengan lancar.
9. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika angkatan 2018 yang telah menemani selama perkuliahan.

Akhir kata, saya mengucapkan terimakasih dan semoga keberkahan senantiasa mengiringi disetiap langkah. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk skripsi yang lebih baik lagi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin yaa rabbal aalamiin.*

Pekalongan, 07 Juni 2023
Penulis



Fitri Kurniasih
NIM. 2619006

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | ii |
| NOTA PEMBIMBING | iii |
| PENGESAHAN | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| MOTO | vii |
| ABSTRAK | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 6 |
| D. Kegunaan Teori | 6 |
| E. Sistematika Penulisan | 7 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 9 |
| A. Deskripsi Teori | 9 |
| B. Penelitian Relevan | 22 |
| C. Kerangka Berpikir | 26 |
| D. Hipotesis | 28 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 29 |
| A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian | 29 |
| B. Tempat Dan Waktu Penelitian | 30 |
| C. Variabel Penelitian | 30 |

| | |
|--|-----------|
| D. Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel | 32 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 33 |
| F. Instrumen Penelitian | 34 |
| G. Uji Instrumen | 38 |
| H. Teknik Analisis Data | 40 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 46 |
| A. Data Hasil Penelitian | 46 |
| 1. Profil Tempat Penelitian | 46 |
| 2. Deskripsi Data Hasil Penelitian | 49 |
| 3. Uji Instrumen | 55 |
| B. Analisis Data | 57 |
| C. Pembahasan | 63 |
| BAB V PENUTUP | 71 |
| A. Kesimpulan | 71 |
| B. Saran | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA | 74 |
| Lampiran | 79 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|--|----|
| Tabel 3. 1 | Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Penalaran..... | 35 |
| Tabel 3. 2 | Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Numerasi..... | 35 |
| Tabel 3. 3 | Lembar Observasi | 36 |
| Tabel 4. 1 | Data Guru Dan Karyawan SMK Muh Bligo..... | 48 |
| Tabel 4. 2 | Data Siswa SMK Muhammadiyah Bligo..... | 48 |
| Tabel 4. 3 | Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran | 51 |
| Tabel 4. 4 | Statistik Deskriptif Kemampuan Numerasi | 52 |
| Tabel 4. 5 | Hasil Lembar Observasi Guru..... | 53 |
| Tabel 4. 6 | Hasil Lembar Observasi Siswa | 54 |
| Tabel 4. 7 | Kriteria Penilaian Hasil Penilaian..... | 54 |
| Tabel 4. 8 | Hasil Uji Validitas Kemampuan Penalaran | 55 |
| Tabel 4. 9 | Hasil Uji Validitas Kemampuan Numerasi..... | 55 |
| Tabel 4. 10 | Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Penalaran..... | 56 |
| Tabel 4. 11 | Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Numerasi..... | 56 |
| Tabel 4. 12 | Uji Normalitas Data | 58 |
| Tabel 4. 13 | Hasil Uji Homogenitas Varian..... | 58 |
| Tabel 4. 14 | Hasil Uji Homogenitas Matriks Varian Kovarian..... | 59 |
| Tabel 4. 15 | Uji Tests of Between-Subjects Effects..... | 61 |
| Tabel 4. 16 | Uji Multivariate Test..... | 62 |
| Tabel 4. 17 | Nilai Post-Test Kemampuan Penalaran | 65 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 2. 1 | Gambar Bagan Kerangka Berpikir..... | 27 |
| Gambar 4. 1 | <i>Scatter-Plot</i> Uji Normalitas Data | 57 |

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

1. Surat Izin Penelitian
2. Surat Keterangan Penelitian
3. Instrumen Lembar Observasi Guru dan Siswa
4. Instrumen Penelitian Kemampuan Penalaran
5. Instrumen Penelitian Kemampuan Numerasi
6. Lembar Uji Validasi Ahli
7. Data Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
8. Hasil Nilai Kemampuan Penalaran Siswa dan Hasil Nilai Kemampuan Numerasi Siswa
9. Uji Validitas Instrumen Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Numerasi
10. Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Numerasi
11. RPP Kelas Eksperimen
12. Dokumentas

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 pasal 1 adalah suatu upaya terencana untuk mengembangkan diri melalui spiritualitas keagamaan, pengendalian diri, tingkah laku yang mulia, kepiawaian serta keterampilan bagi diri, masyarakat, negara dan bangsa.

Pendidikan adalah proses pembentukan diri secara utuh. Unsur terpenting dalam pendidikan adalah kegiatan belajar dan mengajar atau kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan dengan struktur oleh guru agar pembelajaran berjalan baik dengan merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pelatihan.¹ Dalam menciptakan pembelajaran ini, kunci keberhasilan pembelajaran adalah guru. Guru harus menguasai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pengajaran salah satunya yaitu penggunaan model dan strategi dalam proses pembelajaran matematika.

James dan James dalam Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi matematika merupakan ilmu tentang logika, konsep, komposisi, kuantitas, dan bentuk yang saling terkait. Dalam proses perkembangannya, matematika ialah ilmu mendasar dalam menelaah ilmu yang lain. Matematika digunakan di hampir

¹ Chomaldi dan Salamah, *Pendidikan dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*, (Jakarta : PT. Grasindo, 2018), hlm. 20.

semua disiplin ilmu dan karena itu diajarkan di semua jenjang pendidikan. Peranan matematika sangat penting yang besar pengaruhnya bagi perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi).²

Dalam pembelajaran matematika di kelas kurangnya penguasaan metode dan pendekatan yang dilaksanakan guru, anggapan siswa mengenai matematika, dan rendahnya kemampuan matematika siswa merupakan kendala atau permasalahan dalam pembelajaran matematika. Diantara beberapa kemampuan matematika siswa adalah kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis.

Kemampuan penalaran ialah kemampuan menganalisis permasalahan, membuat asumsi, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan. Menurut Maulidina, Hartatik, dan Nafiah dalam Sri Hartatik dan Nafiah kemampuan numerasi mengutamakan keterampilan pemecahan masalah, perumusan, menginterpretasi masalah dalam berbagai situasi.³ Kemampuan numerasi siswa di Indonesia di tingkat Internasional masih terbilang rendah. Berdasarkan hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada penelitian Harususilo pada tahun 2018 mengalami penurunan skor dari tahun 2015 yaitu 379 dari skor rata-rata 489.⁴ Yang menempati

² Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika*, (Lombok : Universitas Hamzanwadi Press, 2017), hlm. 32.

³ Sri Hartatik Dan Nafiah, "Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", (Surabaya : *Education And Human Development Journal*, Vol. 5, No. 1, 2020), hlm. 32- 42.

⁴ Rafiesta Ratu Anderha Dan Sugama Maskar, "Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika", (Bandar Lampung : *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, Vol. 2, No. 1, 2021), hlm. 1-10.

peringkat 73 atau peringkat 7 dari bawah dalam kategori matematika. Untuk menangani kesulitan yang melibatkan numerasi, diperlukan lebih dari sekedar keterampilan berhitung dasar tetapi harus mampu berpikir kritis dan logis.⁵ Kedua kemampuan tersebut berkaitan dalam pembelajaran matematika, penekanan harus ditempatkan pada penalaran matematis sebagai komponen dasar numerasi dan memanifestasikan dirinya selama proses pemecahan masalah agar siswa memiliki kemampuan numerasi. Pengembangan numerasi melalui penalaran matematika dan proses pemecahan masalah terjadi dalam konteks yang menantang atau masalah yang muncul dari kehidupan sehari-hari.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan tersebut maka dilaksanakan dengan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan guru agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien. Salah satunya dengan model *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)*. Penerapan model *Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC)*, siswa mampu mengasah keterampilan penyelesaian soal dan memperdalam konsep menyelesaikan masalah baik tertulis maupun lisan dengan prosedur dan langkah yang tepat. Siswa dapat belajar matematika dengan membaca dan menulis menggunakan pendekatan tersebut. Faktor ketidakmampuan siswa

⁵ Ashilla Hanun Sanvi Dan Hafsah Adha Diana, "Analisis Kemampuan Numerasi Pada Materi Matriks Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika", (Universitas Media Nusantara Citra : *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 2, 2022), hlm. 130.

dalam matematika disebabkan berbagai faktor salah satunya faktor internal siswa itu sendiri seperti malas membaca materi dan sulit memahami matematika.

Berdasarkan wawancara bersama guru matematika SMK Muhammadiyah Bligo Ibu Heti Mustikawati, S. Pd. pembelajaran di kelas matematika belum melakukan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terutama dalam kelas jurusan TKJ. Jurusan TKJ merupakan salah satu jurusan yang bersifat teknik yang membutuhkan pemahaman matematika dalam menciptakan ilmu logika yang akan menjadi dasar sebuah bahasa pemrograman yang sangat berguna bagi perkembangan teknologi. Dilihat dari rata-rata nilai matematika siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah Bligo semester ganjil dengan jumlah 140 siswa adalah 77,2. Dan berdasarkan keterangan dari guru matematika yang melakukan pengamatan pada siswa jurusan TKJ SMK Muhammadiyah Bligo tergolong memiliki kemampuan yang rendah karena sebagian dari mereka tidak mampu memahami dan memecahkan soal masalah matematika.⁶

Pelajaran matematika kurang menarik bagi siswa ketika guru tidak memiliki kompeten dalam mengajar mereka. Guru harus mampu menyampaikan pelajaran yang mampu membuat siswa menjadi tertarik dan melatih kemampuan memecahkan masalah. Dari permasalahan tersebut maka guru dapat mengembangkan pembelajaran matematika yaitu dengan

⁶ Heti Mustika, Guru Matematika SMK Muhammadiyah Bligo, Wawancara Pribadi, Pekalongan, 20 Januari 2023.

penerapan model atau strategi sesuai untuk meningkatkan keterampilan matematis peserta didik.

Dari penjelasan diatas, peneliti menganggap layak bahwa melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) Terhadap Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Numerasi Matematis Siswa SMK Muhammadiyah Bligo”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo?
2. Adakah pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo?
3. Adakah pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) secara simultan terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo.
3. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) secara simultan terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis siswa SMK Muhammadiyah Bligo.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis diantaranya :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan informasi bagi para pembaca.
- b. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis siswa.

2. Kegunaan Praktis

Kegunaan bagi warga sekolah serta pelaksana pendidikan antara lain :

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis melalui penerapan model *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*.
- b. Bagi guru, guna menjadi inovasi dan wawasan informasi mengenai model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* sehingga guru dapat mempraktikkannya di kelas yang digunakan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik.
- c. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai alat pertimbangan dan evaluasi untuk mengupayakan peningkatan kualitas pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengalaman dengan menerapkan model pembelajaran dan sebagai sarana mengembangkan proses belajar mengajar di kelas.

D. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan penjelasan dan topik penelitian utama, sehingga peneliti menyusun skripsi atas lima bab, yang mana masing-masing bab tersusun dari sub-bab, dan sistem penulisan adalah sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Bagian satu meliputi halaman sampul, halaman judul, halaman pernyataan keaslian, lembar nota pembimbing, halaman pengesahan, transliterasi, persembahan, moto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

2. Bagian Inti

Bagian inti terdiri dari pendahuluan, landasan teori, Metode penelitian, hasil penelitian, dan penutup.

- a. BAB I (Pendahuluan) yang menjelaskan latar belakang masalah yang akan diteliti, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.
- b. BAB II (Landasan Teori) yang meliputi Deskripsi teori termasuk pemahaman model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC), kemampuan penalaran, kemampuan numerasi, Penelitian relevan, Kerangka berpikir, Hipotesis penelitian.
- c. BAB III (Metode Penelitian) : jenis dan pendekatan, tempat dan waktu penelitian, variabel yang akan diteliti, populasi, sampel, an teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data, uji instrument, dan teknik analisis data.
- d. BAB IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan) : hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan.

e. BAB V (Penutup) : kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir berisi daftar pustaka dan lampiran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti di SMK Muhammadiyah Bligo melalui beberapa tahapan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) terhadap kemampuan penalaran pada materi logika matematika yang dilihat dari nilai F sebesar 73.145 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 dan pengaruh sebesar 52,2%. Penerapan model CIRC mampu meningkatkan kemampuan penalaran pada kelas eksperimen.
2. Terdapat pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) terhadap kemampuan numerasi pada materi trigonometri. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh pengaruh sebesar 64% dengan nilai F sebesar 119.441 dan nilai signifikansi 0,000. Hasil tersebut memenuhi kriteria jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak, H_a diterima.
3. Terdapat pengaruh penerapan model *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) secara simultan atau bersamaan terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis. Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan uji MANOVA, nilai F

sebesar 84.679 dengan nilai signifikansi 0,000 dan terdapat pengaruh sebesar 72%. Hasil tersebut dapat disimpulkan pula bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dengan kategori sedang antara penerapan model CIRC dan model konvensional untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi siswa. Berdasarkan hasil nilai *post-test* kemampuan penalaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 78,06 dan 46,12. Nilai *post-test* kemampuan numerasi di kelas eksperimen dan kelas kontrol 70,80 dan 32,59. Serta penerapan model CIRC yang dinyatakan mampu menjadi sarana pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan matematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah perlu adanya pembaharuan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan semangat belajar siswa agar prestasi belajar siswa meningkat.
2. Bagi guru untuk dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan materi yang diajarkan yang dapat meningkatkan kemampuan, prestasi, dan hasil belajar siswa seperti Model CIRC yang berpusat pada siswa untuk aktif dalam proses belajar.

3. Bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan matematika melalui berbagai proses belajar seperti membaca, menulis, berdiskusi dan melakukan presentasi.
4. Bagi peneliti berikutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan solusi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ma'ruf. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Aditya, Yunita, dkk. 2022 . "Implementasi Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Segitiga Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self-Efficacy Siswa Kelas VII". *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan*, Vol. 4 No. 2.
- Akuba, Stefy Falentino, dkk. 2020. "Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika". *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1.
- Alfiah, Siti, dkk. "Hubungan Literasi Numerasi Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pacitan". Pacitan : Program Studi Pendidikan Matematika, Stkip PGRI Pacitan, <http://repository.stkippacitan.ac.id>.
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhli. 2018. *Statistik Pendidikan*. Medan : CV Widya Puspita.
- Anderha, Refiesta Ratu dan Sugama Maskar. 2021. "Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika". Bandar Lampung : *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, Vol. 2, No. 1.
- Anggraini, Katherina Estherika dan Rini Setyaningsih, 2022 . "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 11, No. 3.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan (Metode Dan Paradigma Baru)*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Azis, Auliah. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition Pada Siswa Kelas X Sman 3 Barru*. Makassar : UMM.
- Cahyanovianty, Alda Dwi dan Wahidin. 2021. "Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum". *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No. 2.

- Chomaldi dan Salamah. 2018. *Pendidikan Dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Dencik, Abdul Basyith, dkk. 2019. *Statistik Multivariat (Analisis ANOVA, MANOVA, ANCOVA, MANCOVA, REPEATED MEASURES Dengan Aplikasi Excel Dan SPSS)*. Depok : Rajawali Press.
- Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*, Lombok : Universitas Hamzanwadi Press.
- Gufron, Akbar Muntoha. 2021. “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Xi Berdasarkan Teori Belajar Sibernetik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua”. Semarang : UNISSULA.
- Hardani, dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Cv Pustaka Ilmu.
- Hartatik, Sri dan Nafiah. 2020. “Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”. Surabaya : *Education And Human Development Journal*, Vol. 5, No. 1.
- Irawan, Edi dan Tatik Suryo. 2017. “Implementasi Multimedaiinteraktif Berbasis Flash Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika”. *BETA Jurnal Tadris Matematika*, Vol. 10, No. 1.
- Kaheroh, Amanatul, dkk. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis”. Serang : *Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, Vol. 2, No. 1.
- Khasanah, Nurul, dkk. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas V”. Ngawi : *Jurnal Pendidikan Modern*, Vol. 5, No. 2.
- Konita, Mita, dkk. “Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (Core)”, Semarang : *Jurnal Prisma 2*, Vol. 2.
- Marfuah, Solikhhatun, dkk. 2022. “Model Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. *Jurnal PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, Vol. 5.
- Mariamah, dkk. 2021. “Kemampuan Numerasi Sekolah Dasar Ditinjau Dari Jenis Kelamin”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, Vol 1, No. 2.

- Mundir. 2012. *Statistik Pendidikan Pengantar Analisis Data Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis*. Jember : STAIN Jember Press.
- Mustikawati, Heti. Guru Matematika SMK Muhammadiyah Bligo. Wawancara Pribadi. Pekalongan, 20 Januari 2023.
- Nasoha, Seruni Rahmatul, dkk. 2022. “Kemampuan Numerasi Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning”. Palembang : *Dalam Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. Vol. 4, No. 2.
- Nasution, Titiana Nurjani. 2021. “Pengaruh Model Pembelajaran CIRC Dengan Strategi Murder Terhadap Koneksi Matematis Dan Self Confidence”. Lampung : UIN Raden Intan Lampung.
- Payadyana, I Putu Ade dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. 2019. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta : Deepublish.
- Prawitaningrum, Ariyanti dan Endang Endarini. 2019. “Efektivitas Model CIRC Dan GGE Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika”. *International Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 3.
- Putri, Dinda Kurnia, dkk. 2019. “Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah”. *International Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 3.
- Rahmadani, Putri. 2020. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Tanjung Jabung Timur”. Jambi : UIN Sulthan Thaha Saifudin.
- Rockyane, Irania Suci. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash dalam Pembelajaran Menulis Cerita Siswa Kelas IV SD”. Surabaya: *JPGSD*, Vol. 6 No. 5.
- Rukminingsih, dkk. 2020. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Erhaka Utama.
- Sa'dia, Holifatul. 2021. “Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Pengetahuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space Dan Shape”. Surabaya : UIN Sunan Ampel.
- Safitri, Magfiroh Ida. 2019. *Pengaruh Penggunaan Jarimatika terhadap kreativitas dan kemampuan pemecahan soal perkalian kelas IV MIN 4 Ponorogo tahun 2018/2019*. Ponorogo : IAIN Ponorogo.

- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Saniah, Siti Lilis dan Hepsi Nindiasari. 2023. Efektivitas Flipped Classroom Diintegrasikan Dengan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa SMA”. Serang : *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 6, No. 1.
- Sanvi, Ashilla Hanun dan Hafsah Adha Diana. 2022. “Analisis Kemampuan Numerasi Pada Materi Matriks Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika”. Universitas Media Nusantara Citra : *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 2.
- Sari, Septi Puspita. 2020. *Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII Dalam Mengerjakan Soal Tipe PISA Materi Aljabar*. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Sartika, Dewi, dkk. 2022. “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII Mtsn 4 Bima”. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, Vol. 3, No. 1.
- Sekaran, Uma. 2006. *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta : Salemba Empat.
- Setiawan, Willy. 2017. “Pengaruh Pembelajaran *Inkuiri Terhadap Peningkatan Penalaran Matematis Siswa*”. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Shadiq, Fadjar. 2004. “Penalaran, Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika”. Yogyakarta : Dalam Makalah Disampaikan Pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar, PPPG Matematika.
- Sinatria, Putri. 2021. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Pada Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri Kelas X Teknik Manajemen Dan Perawatan Otomotif Di SMK Negeri 2 Depok Tahun Ajaran 2020/2021*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Literasi Media Publishing.
- Sohilait, Emy. 2021. *Buku Ajar Pembelajaran Matematika*. Depok : Pt Grafindo Persada.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung : ALFABETA.

Sutopo, Yeri dan Amad Slamet. 2017. *Statistik Inferensial*. Yogyakarta : ANDI.

Wirawan, Nata. 2012. *Statistika Ekonomi Dan Bisnis*. Denpasar : Keraras Emas

Lampiran 1

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pattimura KM. 5 Rokodoku Negeri Bako, Pekalongan Kode Pos 51151
www.uin-pekalongan.ac.id email: info@uin-pekalongan.ac.id

Nomor : U-476/Un.27/II.5/PP.07/05/2023 2 Mei 2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Surat Izin Penelitian

Yth. Kepala SMK Muhammadiyah Bligo
Di - Tempat

Assalamu'alaikum W. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa:

Nama : FITRI KURNIASIH
NIM : 2619006
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan-FTIK

Adalah mahasiswa Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang akan melakukan penelitian di Lembaga/Wilayah yang Bapak/Ibu Pimpin guna menyusun skripsi/tesis dengan judul

"Pengaruh Penerapan Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Numerasi Matematis Siswa SMK Muhammadiyah Bligo"

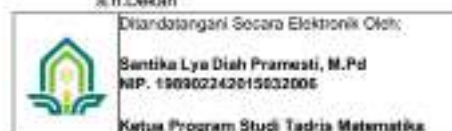
Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dalam wawancara dan pengumpulan data penelitian dimaksud.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum W. Wb.



Di - Dekan



Dokumen ini diandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Badan Sertifikasi Elektronik (BSiE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) sehingga tidak diperlukan stempel tangan dan stempel basah.



Lampiran 2

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KAB. PEKALONGAN
SMK MUHAMMADIYAH BLIGO
Alamat : Sapugarut Gang 7 Buaran Pekalongan 51171 Telp (0285) 441 5132

SURAT KETERANGAN

No : 1071V.4.AU/F/2023

Yang Bertanda Tangan dibawah ini :

| | |
|------------|--------------------------|
| Nama | : Luqman Hakim, S.Pd. |
| Jabatan | : Kepala Sekolah |
| Unit Kerja | : SMK Muhammadiyah Bligo |

Menerangkan bahwa

| | |
|---------------|--|
| Nama | : Fitri Kurniasih |
| NIM | : 2619006 |
| Program Studi | : Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan |
| Universitas | : UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan |

Telah melaksanakan penelitian di SMK Muhammadiyah Bligo dalam rangka menyusun tugas akhir Skripsi dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Numerasi Matematis Siswa SMK Muhammadiyah Bligo"**.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Pekalongan, 22 Mei 2023



Lampiran 3

Instrumen Lembar Observasi Guru dan Siswa

| No | Aspek yang diamati Kegiatan guru | Aspek yang diamati Kegiatan Siswa | Keterlaksanaan | | | | |
|----|---|--|----------------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Pendahuluan | Pendahuluan | | | | | |
| 1. | Guru Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa | Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum pelajaran. | | | | | |
| 2. | Guru mengecek kehadiran siswa | Siswa hadir dalam pelajaran. | | | | | |
| 3. | Guru memberikan motivasi | Siswa mendengarkan motivasi dari guru. | | | | | |
| 4. | Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dengan metode tanya jawab | Siswa menjawab pertanyaan dari guru tentang materi sebelumnya. | | | | | |
| | Inti | Inti | | | | | |
| 5. | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | Siswa memperhatikan guru mengenai tujuan pembelajaran. | | | | | |
| 6. | Guru memberikan apersepsi (garis besar dari materi) | Siswa mencatat garis besar materi. | | | | | |
| 7. | Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran bahwa siswa akan belajar secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan materi | Siswa memperhatikan mengenai rencana pembelajaran | | | | | |
| 8. | Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran CIRC | Siswa memperhatikan langkah-langkah model pembelajaran. | | | | | |
| 9. | Guru mengarahkan siswa untuk duduk dalam kelompok yang sudah dibagi kelompok secara heterogen | Siswa duduk dalam kelompok yang sudah dibagi. | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 10. | Guru memberikan bahan bacaan/permasalahan soal kepada setiap kelompok | Setiap kelompok menerima soal dari guru. | | | | | |
| 11. | Guru memberikan waktu untuk siswa berdiskusi memahami permasalahan soal yang diberikan | Siswa dalam kelompok berdiskusi memahami permasalahan dalam soal. | | | | | |
| 12. | Guru memberi waktu untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas | Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok yang lain memperhatikannya. | | | | | |
| 13. | Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanggapi hasil presentasi kelompok. | Siswa dalam kelompok menanggapi hasil presentasi. | | | | | |
| 14. | Guru memberi masukan kepada kelompok presentasi. | Siswa dalam kelompok menerima masukan dari kelompok lain dan guru | | | | | |
| | Penutup | Penutup | | | | | |
| 15. | Guru memberikan penilaian kepada siswa dalam kelompok. | Siswa mendapat nilai dari guru. | | | | | |
| 16. | Guru menyimpulkan penyelesaian materi. | Siswa memperhatikan dan mencatat kesimpulan materi. | | | | | |
| 17. | Guru menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya | Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi selanjutnya | | | | | |
| 18. | Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan memberi salam | Siswa berdoa dan menjawab salam dari guru | | | | | |

Lampiran 4

Instrumen Penelitian *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Penalaran

Kisi-Kisi *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Penalaran

| No | Indikator kemampuan Penalaran | Aspek yang dinilai | No. Soal | Bentuk Soal |
|----|--|--|----------|-------------|
| 1 | Mengajukan dugaan | Memperkirakan/ menduga suatu pernyataan disjungsi yang berkaitan dengan negasi | 1 | Uraian |
| 2 | Melakukan manipulasi matematika | Menuliskan unsur yang ditanya dari soal yang diminta berdasarkan pernyataan berkonjungsi dan kalimat terbuka | 2 | |
| 3 | Memeriksa kesahihan argumen | Memeriksa kebenaran dari suatu pernyataan | 3 | |
| 4 | Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi | Memberikan alasan atau bukti dari bukan pernyataan dan pernyataan disjungsi | 4 | |
| 5 | Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan | Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yang disajikan dengan modus tollens | 5 | |

Rubrik Penilaian *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Penalaran

| No | Indikator Penalaran Matematis | Aspek yang dinilai | Skor |
|----|---------------------------------------|---|------|
| 1 | Mengajukan dugaan | Tidak ada jawaban sama sekali | 1 |
| | | Memperkirakan/ menduga proses penyelesaian dari suatu masalah tetapi kurang sesuai dengan permintaan soal | 2 |
| | | Memperkirakan/ menduga proses penyelesaian dari suatu masalah tetapi tidak lengkap | 3 |
| | | Memperkirakan/menduga proses penyelesaian dari suatu masalah dengan jawaban hampir benar | 4 |
| | | Memperkirakan/menduga proses penyelesaian dari suatu masalah dengan lengkap dan jelas | 5 |
| 2 | Melakukan manipulasi matematika | Tidak ada jawaban sama sekali | 1 |
| | | Menuliskan unsur yang ditanya dari soal yang diminta tetapi kurang sesuai dengan soal. | 2 |
| | | Menuliskan unsur ditanya dari soal yang diminta dengan kurang lengkap | 3 |
| | | Menuliskan unsur ditanya dari soal yang diminta dengan jawaban hampir benar | 4 |
| | | Menuliskan unsur ditanya dari soal yang diminta dengan lengkap, benar dan sesuai dengan soal. | 5 |
| 3 | Memeriksa kesahihan argumen | Tidak ada jawaban sama sekali | 1 |
| | | Mampu memeriksa kebenaran tetapi kurang sesuai | 2 |
| | | Mampu memeriksa kebenaran dengan jawaban kurang lengkap | 3 |
| | | Mampu memeriksa kebenaran dengan jawaban hampir benar | 4 |
| | | Mampu memeriksa kebenaran dengan lengkap dan sesuai | 5 |
| 4 | Memberikan alasan atau bukti terhadap | Tidak ada jawaban sama sekali | 1 |
| | | Mampu memberikan alasan/ bukti | 2 |

| | | | |
|---|------------------------------------|--|---|
| | kebenaran solusi | yang kurang sesuai | |
| | | Mampu memberikan alasan/bukti dengan jawaban kurang lengkap | 3 |
| | | Mampu memberikan alasan/bukti dengan jawaban hampir benar | 4 |
| | | Mampu memberikan alasan/bukti yang sesuai dan benar | 5 |
| 5 | Menarik kesimpulan dari pernyataan | Tidak ada jawaban sama sekali | 1 |
| | | Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yang telah diselesaikan tetapi kurang sesuai | 2 |
| | | Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yang telah diselesaikan dengan kurang lengkap | 3 |
| | | Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yang telah diselesaikan dengan jawaban hampir benar | 4 |
| | | Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yang telah diselesaikan sesuai | 5 |

Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran

1. Tentukan negasi dari pernyataan “ $\sqrt{4} = 2$ atau 2 adalah bilangan prima”.
2. $p : (x - 2)(x + 4) < 0$
 q : jumlah sudut-sudut dalam segitiga adalah 180°
 Bila $p \wedge q$ bernilai benar, tentukan nilai x yang memenuhi
3. Perhatikan pernyataan berikut :
 - A. Lele merupakan budidaya perairan tawar dan rumput laut dapat dibudidayakan.
 - B. Jika lele merupakan budidaya perairan tawar maka rumput laut tidak dapat dibudidayakan.
 - C. Lele merupakan budidaya perairan tawar atau rumput laut tidak dapat dibudidayakan.
 Dari ketiga pernyataan di atas, yang merupakan kalimat majemuk yang bernilai salah adalah
4. Perhatikan kalimat berikut :
 Berapa umurmu?
 Pergilah ke Semarang!
 Apakah kedua kalimat tersebut merupakan bukan pernyataan? Mengapa?
5. Diberikan pernyataan-pernyataan berikut :
 P_1 : Jika x bilangan asli, maka $2x + 1$ bilangan asli.
 P_2 : $2x + 1$ bukan bilangan asli.

 Tentukan kesimpulan dari kedua premis tersebut.

Kunci Jawaban *Pretest* Kemampuan Penalaran

1. $p : \sqrt{4} = 2$.
 $\sim p : \sqrt{4} \neq 2$.
 $q : 2$ adalah bilangan prima.
 $\sim q : 2$ bukan bilangan prima.
 Jadi, negasi dari pernyataan tersebut adalah
 $\sim p \wedge \sim q = \sqrt{4} \neq 2$ dan 2 bukan bilangan prima
2. p merupakan kalimat terbuka
 q merupakan kalimat yang bernilai benar
 $p \wedge q$ bernilai benar bila p benar dan q benar
 $p : (x - 2)(x + 4) < 0$ benar untuk $-4 < x < 2$
 Jadi x yang memenuhi adalah $-4 < x < 2$.
3. pernyataan :
 - A. Lele merupakan budidaya perairan tawar dan rumput laut dapat dibudidayakan.

$$p \wedge q = \text{Benar}$$

B. Jika lele merupakan budidaya perairan tawar maka rumput laut tidak dapat dibudidayakan.

$$p \Rightarrow \sim q = \text{Salah}$$

C. Lele merupakan budidaya perairan tawar atau rumput laut tidak dapat dibudidayakan.

$$p \vee \sim q = \text{Benar}$$

Jadi kalimat majemuk yang bernilai salah adalah pernyataan B

4. Perhatikan kalimat berikut :

Berapa umurmu?

Pergilah ke Semarang!

Kedua kalimat tersebut benar yang merupakan bukan pernyataan karena tidak mempunyai nilai kebenaran, biasanya berbentuk kalimat pertanyaan, dan kalimat perintah.

5. Kesimpulan dari ketiga pernyataan diatas adalah

P_1 : Jika x bilangan asli, maka $2x + 1$ bilangan asli.

P_2 : $2x + 1$ bukan bilangan asli.

p : x bilangan asli.

q : $2x + 1$ bilangan asli.

$$P_1 = p \Rightarrow q$$

$$P_2 = \sim q$$

Konklusi : $\sim p$ (modus tollens)

Jadi kesimpulannya adalah “ bukan bilangan asli”.

Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran

1. Tentukan negasi dari pernyataan “225 habis dibagi 4 dan $3 \times 7 = 16$ ”.
2. Carilah nilai p agar kalimat terbuka berikut menjadi pernyataan yang bernilai benar.
 - a. $2 \times p - 3 = 3$
 - b. p adalah bilangan prima kurang dari 10.
3. Perhatikan pernyataan berikut :
 - A. $2 \times 8 = 16$ atau 4 adalah faktor dari 18.
 - B. 57 adalah bilangan prima dan $5 \times (-2) = 10$.
 - C. $3 \times 5 \neq 15$ dan 15 bukan bilangan ganjil.
 Dari ketiga pernyataan di atas, tentukan pernyataan matematika tersebut yang bernilai benar.
4. Faza menyatakan “Rokok mengandung nikotin atau nikotin tidak bersifat adiktif” bernilai benar. Mengapa pernyataan tersebut bernilai benar ?.
5. Diberikan pernyataan-pernyataan berikut :
 “jika lampu mati, maka dia tidak belajar”.
 “dia belajar”.
 Tentukan kesimpulan dari kedua premis tersebut.

Kunci Jawaban Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran

1. p : 225 habis dibagi 4., $\sim p$: 225 tidak habis dibagi 4.
 q : $3 \times 7 = 16$, $\sim q$: $3 \times 7 \neq 16$
 Jadi, negasi dari pernyataan tersebut adalah
 $\sim p \vee \sim q = 225$ tidak habis dibagi 4 atau $3 \times 7 \neq 16$
2. Nilai p adalah
 - a. $2 \times p - 3 = 3$, maka nilai p yang memenuhi adalah 3.
 - b. p adalah bilangan prima kurang dari 10, maka nilai p yang memenuhi adalah 2,3,5, dan 7.
3. pernyataan :
 - A. $2 \times 8 = 16$ atau 4 adalah faktor dari 18.
 p : $2 \times 8 = 16$ adalah benar, q : 4 adalah faktor dari 18 adalah salah.
 Jadi $p \vee q =$ benar.
 - B. 57 adalah bilangan prima dan $5 \times (-2) = 10$.
 p : 57 adalah bilangan prima adalah salah, q : $5 \times (-2) = 10$ adalah salah.
 Jadi $p \wedge q =$ salah.
 - C. $3 \times 5 = 15$ dan 15 bukan bilangan ganjil.
 p : $3 \times 5 = 15$ adalah benar, q : 15 bukan bilangan ganjil adalah salah.

Jadi $p \wedge q = \text{salah}$.

Jadi pernyataan yang bernilai benar adalah pernyataan A.

4. Faza menyatakan “Rokok mengandung nikotin atau nikotin tidak bersifat adiktif” bernilai benar. Karena dilihat dari tabel kebenaran berikut :

| p | q | $p \vee q$ |
|---|---|------------|
| B | B | B |
| B | S | B |
| S | B | B |
| S | S | S |

5. Kesimpulan dari kedua pernyataan tersebut adalah lampu tidak mati.

P_1 : jika lampu mati, maka dia tidak belajar.

P_2 : dia belajar.

p : lampu mati.

q : dia tidak belajar.

$P_1 = p \Rightarrow q$

$P_2 = \sim q$

Konklusi : $\sim p$ (modus tollens)

Jadi kesimpulannya adalah “lampu tidak mati”.

Lampiran 5

Instrumen Penelitian *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Numerasi

Kisi-Kisi *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Numerasi

| No | Indikator Kemampuan Numerasi Matematis | Aspek yang dinilai | No. Soal | Bentuk Soal |
|----|--|---|----------|-------------|
| 1 | Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari | Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan angka dan simbol berdasarkan aturan sinus dan cosinus. | 1 | Uraian |
| 2 | Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya) | Mampu menganalisis informasi dari permasalahan sehari-hari dalam berbagai bentuk dengan perbandingan trigonometri. | 2 | |
| 3 | Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan | Mampu mengolah hasil analisis untuk mendapatkan hasil akhir dari permasalahan berupa luas lahan berbentuk segitiga. | 3 | |

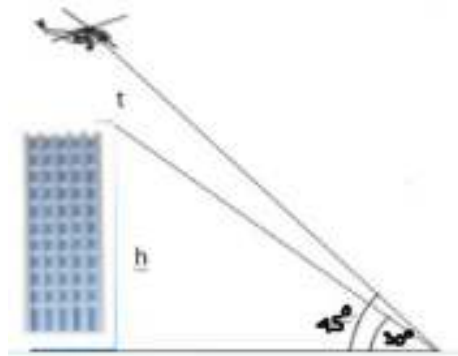
Rubrik Penilaian *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan Numerasi

| No | Indikator Kemampuan Numerasi Matematis | Aspek yang dinilai | Skor |
|----|--|--|------|
| 1 | Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari | Tidak memberikan jawaban | 1 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar tanpa melakukan perhitungan | 2 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar, tetapi salah dalam mendeskripsikan permasalahan dan menyelesaikannya | 3 |
| | | Mengidentifikasi dan mendeskripsikan permasalahan dengan benar akan tetapi tidak tepat dalam melakukan perhitungan | 4 |
| | | Mengidentifikasi dan mendeskripsikan permasalahan dengan benar dan tepat serta menyelesaikan permasalahan dengan benar. | 5 |
| 2 | Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya) | Tidak memberi jawaban | 1 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar tanpa melakukan perhitungan | 2 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar, tapi menganalisis informasi dari permasalahan dengan permasalahan yang diberikan | 3 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar, menganalisis informasi dari permasalahan dengan benar, tapi salah dalam menggunakan hasil analisisnya untuk menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan | 4 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar, menganalisis informasi | 5 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | dari permasalahan dengan benar, dan menggunakan hasil analisisnya untuk menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan | |
| 3 | Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan | Tidak memberikan jawaban | 1 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan saja | 2 |
| | | Menginterpretasikannya ke dalam bentuk grafik atau mengolah hasil analisis untuk mendapatkan hasil akhir dengan benar | 3 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar, namun keliru dalam menginterpretasikannya ke dalam bentuk grafik atau mengolah hasil analisis untuk mendapatkan hasil akhir dengan benar | 4 |
| | | Mengidentifikasi permasalahan dengan benar, dan menginterpretasikannya ke dalam bentuk grafik atau mengolah hasil analisis untuk mendapatkan hasil akhir dengan benar | 5 |

Soal Pretest Kemampuan Numerasi

1. Diketahui $\triangle ABC$ dengan panjang sisi $AB = 4 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$ dan besar $\angle A = 60^\circ$ Panjang sisi BC adalah
2. Dengan menggunakan perbandingan trigonometri dapat diukur tinggi helikopter dengan bagian atas gedung. Seorang pengamat berdiri 120 m di depan gedung. Jika tinggi gedung adalah h dan jarak helikopter dengan bagian atas gedung adalah t , maka nilai h dan t (tinggi pengamat diabaikan) adalah



3. Sebuah lahan perkebunan berbentuk seperti segitiga dengan panjang sisi $BC = 40 \text{ m}$, $AB = 60 \text{ m}$, besar $\angle ABC = 60^\circ$, maka tentukan luas perkebunan tersebut.

Kunci Jawaban Pretest Kemampuan Numerasi

1. $BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2 \cdot AC \cdot AB \cdot \cos \angle BAC$
 $= 6^2 + 4^2 - 2 \cdot 6 \cdot 4 \cdot \cos 60^\circ$
 $= 36 + 16 - 2 \cdot 6 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2}$
 $= 52 - 24$
 $= \sqrt{28} = \sqrt{4 \cdot 7} = 2\sqrt{7}$
2. Diketahui : jarak pengamat dengan gedung (s) = 120 m
 tinggi gedung (h)
 jarak helikopter dengan bagian atas gedung (t)
 - $\triangle ABC = \tan 30^\circ = \frac{h}{s}$
 $h = s \times \tan 30^\circ$
 $h = 120 \times \tan 30^\circ$
 $h = 120 \times \frac{1}{3}\sqrt{3}$
 $h = 40\sqrt{3} = 40 (1,73) = 69,2 \text{ m}$
 - $\triangle ABD = \tan 45^\circ = \frac{h+t}{s}$
 $h + t = s \times \tan 45^\circ$

$$69,2 + t = 120 \times \tan 45^\circ$$

$$69,2 + t = 120 \times 1$$

$$t = 120 - 69,2 = 50,8 \text{ m}$$

Maka tinggi gedung (h) adalah 69,2 m dan jarak helicopter dengan gedung (t) adalah 50,8 m.

3. Luas segitiga

$$L = \frac{1}{2} \times BC \cdot AC \times \sin 60^\circ$$

$$L = \frac{1}{2} \times 40 \cdot 60 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

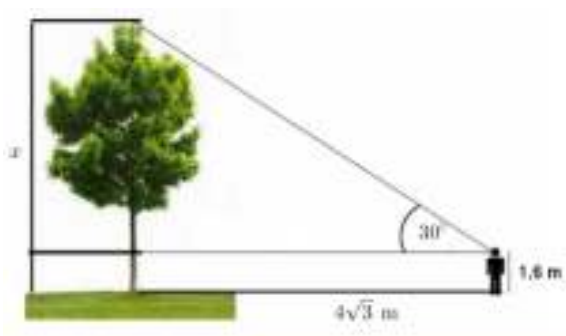
$$L = 1.200 \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$L = 600\sqrt{3} \text{ m}^2$$

Jadi luas segitiganya adalah $600\sqrt{3} \text{ m}^2$

Soal Posttest Kemampuan Numerasi

1. Suatu ruangan berbentuk segitiga dengan pojok sisinya ditandai dengan simbol A, B , dan C . Diketahui $\triangle ABC$ dengan panjang sisi $AC = 18 \text{ m}$, besar $\angle B = 60^\circ$ dan $\angle A = 75^\circ$. Panjang sisi AB adalah
2. Pak Budi akan mengukur tinggi pohon dengan jarak $4\sqrt{3} \text{ m}$ dari dirinya. Antara mata dengan puncak pohon tersebut terbentuk sudut elevasi 30° . Jika tinggi pak budi adalah $1,6 \text{ m}$. seperti pada gambar berikut



Berapakah tinggi pohon tersebut?

3. Sebuah taman kota berbentuk seperti segitiga dengan panjang sisi $AB = 10 \text{ cm}$ dan $AC = 12 \text{ cm}$. Jika besar $\angle A = 60^\circ$, maka tentukan keliling dan luas taman tersebut.

Kunci Jawaban Soal *Posttest* Kemampuan Numerasi

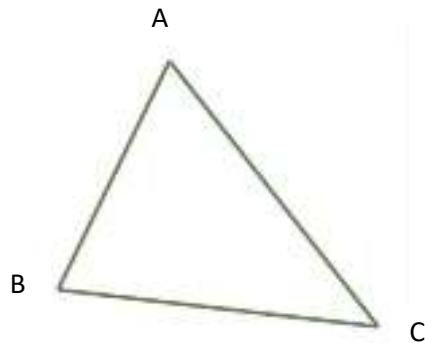
1. Diketahui : $AC = 18 \text{ m}$

$$\angle B = 60^\circ$$

$$\angle A = 75^\circ$$

Ditanya : panjang AB ?

Jawab :



Besar $\angle C = 180^\circ$, maka $\angle C = 180^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 45^\circ$

Dari soal diketahui dua panjang sudut dan satu sisi maka menggunakan aturan sinus

$$\frac{AB}{\sin B} = \frac{AC}{\sin C}$$

$$\frac{AB}{\sin 60^\circ} = \frac{18}{\sin 45^\circ}$$

$$AB = 18 \times \frac{\sin 60^\circ}{\sin 45^\circ}$$

$$AB = 18 \times \frac{\frac{1}{2}\sqrt{2}}{\frac{1}{2}\sqrt{3}}$$

$$AB = 18 \times \frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot \frac{2}{1}\sqrt{3} = 18\sqrt{6}$$

Jadi panjang sisi AB adalah $18\sqrt{6}$

2. Diketahui : jarak pak budi dengan pohon (s) = $4\sqrt{3} \text{ m}$

Sudut elevasi 30°

Tinggi pak budi (h) = $1,6 \text{ m}$

Ditanya : berapa tinggi pohon jati?

Jawab : Dengan menggunakan konsep tangen, diperoleh

$$\tan 30^\circ = \frac{x}{4\sqrt{3}}$$

$$x = 4\sqrt{3} \times \tan 30^\circ$$

$$x = 4\sqrt{3} \times \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

$$x = \frac{4}{3} \times 3 = 4 \text{ m}$$

Untuk mencari tinggi pohon maka

$$= x + 1,6 \text{ m} = 4 + 1,6 = 5,6 \text{ m}$$

jadi tinggi pohon jati adalah 5,6 m

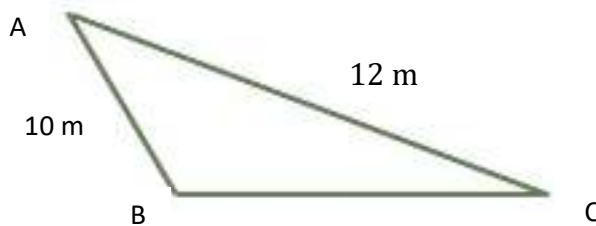
3. Diketahui :

$$\angle A = 60^\circ$$

$$AB = 10 \text{ m}$$

$$AC = 12 \text{ m}$$

Ditanya : Luas segitiga



Jawab :

Jika ingin mengetahui panjang sisi BC maka dengan aturan cosinus

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2 \cdot AC \cdot AB \cdot \cos \angle BAC$$

$$= 12^2 + 10^2 - 2 \cdot 12 \cdot 10 \cdot \cos 60^\circ$$

$$= 144 + 100 - 2 \cdot 12 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 244 - 120$$

$$= \sqrt{124} = 11,135 \text{ m}$$

$$\text{Keliling segitiga} = AB + AC + BC = 10 + 12 + 11,135 = 33,135 \text{ m}$$

Luas segitiga

$$L = \frac{1}{2} \times AB \cdot AC \times \sin 60^\circ$$

$$L = \frac{1}{2} \times 10 \cdot 12 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$L = 30 \sqrt{3} \text{ m}^2$$

Jadi luas segitiganya adalah $30 \sqrt{3} \text{ m}^2$

Lampiran 6

Lembar Validasi Ahli Soal *Pre-test* dan *Post-test*

LEMBAR UJI VALIDASI AHLI

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN DAN KEMAMPUAN NUMERASI MATEMATIS

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : X/genap

Materi : Logika Matematika dan Trigonometri

A. Identitas Validator Ahli

Nama validator : Nurul Husnah Mustika Sari, M. Pd.

Pekerjaan/Jabatan : Dosen

Institusi : UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap pertanyaan berikut untuk mengetahui soal tes yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran materi logika matematika dan soal tes kemampuan numerasi materi trigonometri.

2. Validator dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis pada kolom skor penilaian yang tersedia berdasarkan pedoman penskoran validasi berikut :

Validasi isi

- 1 : butir soal kurang sesuai dengan indikator
- 2 : butir soal sesuai dengan indikator
- 3 : butir soal sangat sesuai dengan indikator

Validasi bahasa

- 1 : semua soal menggunakan bahasa tidak sederhana dan sulit dipahami
- 2 : beberapa soal menggunakan bahasa cukup sederhana dan dapat dipahami
- 3 : semua soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami

Validasi petunjuk

- 1 : semua petunjuk yang digunakan pada soal tidak jelas
- 2 : beberapa petunjuk yang digunakan pada soal tidak jelas
- 3 : semua petunjuk yang digunakan pada soal jelas

3. Apabila ada yang perlu direvisi dimohon validator menulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

C. Penilaian

| No. | Aspek validasi | Aspek yang diamati | Skor tes kemampuan penalaran | | | Skor tes kemampuan numerasi | | |
|-----|-------------------|---|------------------------------|---|---|-----------------------------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Validasi isi | Soal sesuai dengan indikator penalaran matematis | | | ✓ | | | ✓ |
| 2 | Validasi bahasa | Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami | | | ✓ | ✓ | | |
| 3 | Validasi petunjuk | Petunjuk yang dinyatakan dengan jelas | | | ✓ | | | ✓ |

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, maka soal tes dinyatakan

- (....) layak digunakan tanpa revisi
 (✓) layak digunakan dengan revisi
 (....) tidak layak digunakan

Pekalongan, 6 April 2023

Validator



Nurul Husnah Mustika Sari, M. Pd.

Lembar Validasi Ahli Lembar Observasi

LEMBAR UJI VALIDASI AHLI LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU DAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN MODEL *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)*

A. Identitas Ahli

Nama Validator : Nurul Husnah Mustika Sari, M. Pd.
Pekerjaan/Jabatan : Dosen
Institusi : UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap lembar observasi keterlaksanaan model cooperative integrated reading and composition (CIRC).
2. Validator dimohon untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis pada kolom skor penilaian yang tersedia berdasarkan pedoman penskoran validasi berikut :
 - 1 : sangat tidak sesuai
 - 2 : tidak sesuai
 - 3 : sesuai
 - 4 : sangat sesuai
3. Apabila ada yang perlu direvisi dimohon validator menulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

C. Penilaian

| No. | Aspek yang dinilai | Skor Penilaian | | | |
|-----|--|----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Petunjuk dinyatakan dengan jelas | | | | ✓ |
| 2 | Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas | | | | ✓ |
| 3 | Indikator sudah mencakup semua aspek keterlaksanaan pembelajaran | | | | ✓ |
| 4 | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami | | | | ✓ |

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, maka soal tes dinyatakan

(....) layak digunakan tanpa revisi

(.✓.) layak digunakan dengan revisi

(....) tidak layak digunakan

Pekalongan, 6 April 2023

Validator



Nurul Husnah Mustika Sari, M. Pd.

Lampiran 7

Data Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas Eksperimen (X TKJ 2) | | Kelas Kontrol (X TKJ 3) | |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| No. | Nama | No. | Nama |
| 1 | Adika Rizqi | 1 | Abit Albaihaiqi |
| 2 | Adit Arya Pratama | 2 | Aghis Amalia Khairany |
| 3 | Alfi Syahrin | 3 | Agus Pramono Aji |
| 4 | Axcel Razka Atyaananda | 4 | Ahmad Farhan |
| 5 | Devi Astria | 5 | Ahmad Najib Najmuddin |
| 6 | Dina Austin | 6 | Bill Badi Mitsaqon |
| 7 | Dini Nadia Zazin | 7 | Devi Aulia |
| 8 | Erlina Rahma Dewi | 8 | Eva Amelia Ningsih |
| 9 | Ferry Ardyansyah | 9 | Farizah Rasikha Putri |
| 10 | Fiola Fita Sari | 10 | Farkhan Nur Fais |
| 11 | M. Fadli Rizqi | 11 | Friska Vanesa |
| 12 | M. Khoirul Muhsinin | 12 | Hanif Rizqi Salam |
| 13 | M. Labib Kurniawan | 13 | Indriyani |
| 14 | M. Rafif Sadid | 14 | Khusnul Khotimah |
| 15 | Moh. Firzam Ivani | 15 | M. Amirul Rama |
| 16 | Muhammad Farel | 16 | M. Dwie Ulil Albab |
| 17 | Muhammad Ilham Nugroho | 17 | M. Dzikri Mubarak |
| 18 | Muhammad Jazim Nur | 18 | M. Nuzulul Ikhsan |
| 19 | Muhammad Naufal Pratama | 19 | Mega Putri |
| 20 | Muhammad Raffi Akbar | 20 | Melisa Safara |
| 21 | Muhammad Rifki Haikal | 21 | Muh. Taufilk Islami Pasya |
| 22 | Muhammad Rijalul Fikri | 22 | Muhammad Arvin Adinata |
| 23 | Nadia Syabanuzzahra | 23 | Muhammad Fahrudin Harfan |
| 24 | Nadin Aulia Syafarianty | 24 | Muhammad Harun Al Rasyid |
| 25 | Naelatus Shidkiyah | 25 | Muhammad Rofiul Antoni |
| 26 | Najwa Naysilla Putri Utomo | 26 | Nabil Hilmi Adzaky |
| 27 | Putri Miftakhul Jannah | 27 | Nadia Anastasya |
| 28 | Revo Clara Yulian | 28 | Nasril Adam |
| 29 | Rizqi Amalia | 29 | Nurin Azira |
| 30 | Sabila Azatul Ismala | 30 | Rahmatul Ummah Ramadanti |
| 31 | Salwa Annisa Sabrina | 31 | Reiva Olivia Prisdianingrum |
| 32 | Shafira Karima Tamara | 32 | Royan A Ghofar |
| 33 | Muhammad Ridwan | 33 | Salsabila Irfani |
| 34 | Wulan Indah Lestari | 34 | Sukma Tika Artianti |
| 35 | Yoga Alamsyah | | |

Lampiran 8

Hasil Nilai *Pre-test* Dan *Post-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kemampuan Penalaran (Y_1)

| No. Absen | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|--------------|------------------|----------|---------------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| 1 | 28 | 60 | 48 | 80 |
| 2 | 20 | 40 | 24 | 36 |
| 3 | 56 | 80 | 52 | 40 |
| 4 | 20 | 84 | 24 | 36 |
| 5 | 40 | 56 | 60 | 44 |
| 6 | 60 | 84 | 44 | 76 |
| 7 | 32 | 40 | 36 | 52 |
| 8 | 40 | 92 | 56 | 56 |
| 9 | 32 | 84 | 24 | 48 |
| 10 | 32 | 96 | 24 | 52 |
| 11 | 20 | 56 | 24 | 60 |
| 12 | 28 | 88 | 24 | 40 |
| 13 | 32 | 56 | 20 | 24 |
| 14 | 48 | 76 | 36 | 40 |
| 15 | 28 | 64 | 20 | 40 |
| 16 | 32 | 100 | 24 | 68 |
| 17 | 24 | 80 | 24 | 56 |
| 18 | 40 | 92 | 20 | 40 |
| 19 | 28 | 60 | 20 | 28 |
| 20 | 20 | 88 | 36 | 44 |
| 21 | 24 | 80 | 24 | 64 |
| 22 | 32 | 84 | 20 | 24 |
| 23 | 40 | 92 | 32 | 40 |
| 24 | 40 | 84 | 32 | 24 |
| 25 | 36 | 88 | 20 | 36 |
| 26 | 40 | 96 | 52 | 36 |
| 27 | 44 | 96 | 20 | 24 |
| 28 | 28 | 92 | 40 | 60 |
| 29 | 36 | 56 | 24 | 48 |
| 30 | 44 | 92 | 20 | 52 |
| 31 | 28 | 64 | 32 | 48 |
| 32 | 32 | 92 | 20 | 64 |
| 33 | 28 | 68 | 32 | 40 |
| 34 | 32 | 92 | 20 | 48 |
| 35 | 20 | 80 | | |

Hasil Nilai *Pre-test* Dan *Post-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Kemampuan Numerasi (Y_2)

| No. Absen | Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|--------------|------------------|----------|---------------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| 1 | 36 | 24 | 48 | 24 |
| 2 | 30 | 90 | 18 | 18 |
| 3 | 24 | 72 | 18 | 36 |
| 4 | 18 | 72 | 24 | 36 |
| 5 | 18 | 90 | 42 | 54 |
| 6 | 18 | 84 | 48 | 36 |
| 7 | 24 | 72 | 18 | 18 |
| 8 | 18 | 72 | 18 | 18 |
| 9 | 18 | 48 | 18 | 24 |
| 10 | 18 | 90 | 24 | 54 |
| 11 | 30 | 84 | 18 | 18 |
| 12 | 18 | 84 | 42 | 48 |
| 13 | 18 | 48 | 48 | 36 |
| 14 | 36 | 66 | 18 | 18 |
| 15 | 18 | 60 | 18 | 42 |
| 16 | 18 | 60 | 36 | 48 |
| 17 | 18 | 72 | 36 | 24 |
| 18 | 18 | 60 | 18 | 54 |
| 19 | 30 | 30 | 48 | 30 |
| 20 | 18 | 78 | 18 | 18 |
| 21 | 36 | 78 | 42 | 30 |
| 22 | 18 | 48 | 18 | 36 |
| 23 | 18 | 84 | 18 | 42 |
| 24 | 24 | 84 | 18 | 36 |
| 25 | 18 | 60 | 42 | 24 |
| 26 | 18 | 84 | 24 | 24 |
| 27 | 18 | 78 | 18 | 28 |
| 28 | 36 | 84 | 60 | 54 |
| 29 | 18 | 78 | 18 | 30 |
| 30 | 30 | 84 | 48 | 54 |
| 31 | 36 | 66 | 42 | 18 |
| 32 | 18 | 84 | 48 | 36 |
| 33 | 18 | 66 | 42 | 18 |
| 34 | 18 | 66 | 36 | 24 |
| 35 | 30 | 78 | | |

Lampiran 9

Uji Validitas Instrumen *Pre-test* Kemampuan Penalaran

| Correlations | | | | | | | |
|--------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | soal1 | soal2 | soal3 | soal4 | soal5 | total |
| soal1 | Pearson Correlation | 1 | .718** | .654** | .223 | .134 | .813** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 | .002 | .344 | .574 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal2 | Pearson Correlation | .718** | 1 | .607** | .248 | .248 | .790** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | | .005 | .291 | .291 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal3 | Pearson Correlation | .654** | .607** | 1 | .103 | .039 | .688** |
| | Sig. (2-tailed) | .002 | .005 | | .665 | .871 | .001 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal4 | Pearson Correlation | .223 | .248 | .103 | 1 | .630** | .623** |
| | Sig. (2-tailed) | .344 | .291 | .665 | | .003 | .003 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal5 | Pearson Correlation | .134 | .248 | .039 | .630** | 1 | .571** |
| | Sig. (2-tailed) | .574 | .291 | .871 | .003 | | .009 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| total | Pearson Correlation | .813** | .790** | .688** | .623** | .571** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .001 | .003 | .009 | |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Validitas Instrumen *Post-test* Kemampuan Penalaran

| Correlations | | | | | | | |
|--------------|---------------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| | | soal1 | soal2 | soal3 | soal4 | soal5 | jumla |
| soal1 | Pearson Correlation | 1 | .613** | .509* | .313 | .521* | .762** |
| | Sig. (2-tailed) | | .004 | .022 | .178 | .018 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal2 | Pearson Correlation | .613** | 1 | .656** | .279 | .454* | .777** |
| | Sig. (2-tailed) | .004 | | .002 | .234 | .044 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

| | | | | | | | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| soal3 | Pearson Correlation | .509* | .656** | 1 | .192 | .576** | .755** |
| | Sig. (2-tailed) | .022 | .002 | | .417 | .008 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal4 | Pearson Correlation | .313 | .279 | .192 | 1 | .593** | .660** |
| | Sig. (2-tailed) | .178 | .234 | .417 | | .006 | .002 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal5 | Pearson Correlation | .521* | .454* | .576** | .593** | 1 | .839** |
| | Sig. (2-tailed) | .018 | .044 | .008 | .006 | | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| jumla | Pearson Correlation | .762** | .777** | .755** | .660** | .839** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .002 | .000 | |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | | | | |
| *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). | | | | | | | |

Uji Validitas Instrumen *Pre-test* Kemampuan Numerasi

| Correlations | | | | | |
|--|---------------------|--------|-------|--------|--------|
| | | Soal1 | Soal2 | Soal3 | total |
| Soal1 | Pearson Correlation | 1 | .109 | .455* | .716** |
| | Sig. (2-tailed) | | .648 | .044 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Soal2 | Pearson Correlation | .109 | 1 | .093 | .488* |
| | Sig. (2-tailed) | .648 | | .697 | .029 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Soal3 | Pearson Correlation | .455* | .093 | 1 | .845** |
| | Sig. (2-tailed) | .044 | .697 | | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| total | Pearson Correlation | .716** | .488* | .845** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .029 | .000 | |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). | | | | | |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | | |

Uji Validitas Instrumen *Post-test* Kemampuan Numerasi

| Correlations | | | | | |
|--------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | soal1 | soal2 | soal3 | jumla |
| soal1 | Pearson Correlation | 1 | .800** | .635** | .905** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 | .003 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal2 | Pearson Correlation | .800** | 1 | .585** | .907** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | | .007 | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| soal3 | Pearson Correlation | .635** | .585** | 1 | .839** |
| | Sig. (2-tailed) | .003 | .007 | | .000 |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |
| jumla | Pearson Correlation | .905** | .907** | .839** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | |
| | N | 20 | 20 | 20 | 20 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 10

Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Penalaran

| Reliability Statistics | | |
|---|--|------------|
| Cronbach's Alpha (<i>Pre-test</i>) | Cronbach's Alpha (<i>Post-test</i>) | N of Items |
| .721 | .810 | 5 |

Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Numerasi

| Reliability Statistics | | |
|---|--|------------|
| Cronbach's Alpha (<i>Pre-test</i>) | Cronbach's Alpha (<i>Post-test</i>) | N of Items |
| .813 | .850 | 3 |

Lampiran 11

RPP Kelas Eksperimen
RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS X MATEMATIKA

A. Identitas dan Informasi Umum

| Identitas | |
|--------------------------|--|
| Nama Sekolah | SMK Muhammadiyah Bligo |
| Tahun Ajaran | 2022/2023 |
| Jenjang Sekolah | SMK |
| Mata Pelajaran | Matematika |
| Materi Pokok | 1. Trigonometri 2. Logika Matematika |
| Kelas/Semester | X/genap |
| Alokasi Waktu | 2 × 40 menit |
| Informasi Umum | |
| Kompetensi Awal | Peserta didik telah memahami konsep Pythagoras |
| Target Peserta Didik | Peserta didik regular |
| Profil Pelajar Pancasila | 1. Bernalar Kritis 2. Mandiri 3. Gotong Royong |
| Metode Pembelajaran | Diskusi Kelompok, Tanya Jawab |
| Model Pembelajaran | <i>Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)</i> |
| Sarana Prasarana | Buku Ajar, LKPD, Alat Tulis, Whiteboard |

B. Tujuan pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan trigonometri dan logika matematika dan meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan numerasi matematis siswa.

1. Tujuan pembelajaran materi trigonometri

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan tepat yang berkaitan dengan konsep sudut istimewa pada perbandingan trigonometri segitiga siku-siku dan sudut elevasi trigonometri.

2. Tujuan Pembelajaran materi logika matematika

Peserta didik dapat menganalisis dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan logika matematika (pernyataan sederhana, negasi pernyataan sederhana, pernyataan majemuk, negasi pernyataan majemuk dan penarikan kesimpulan).

C. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 : Pemberian Soal *Pre-test*

| Langkah Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|------------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam 2. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa 3. Mengabsen siswa 4. Guru memberikan motivasi untuk belajar matematika 5. Guru memberikan pertanyaan tentang materi prasyarat | 10 menit |
| Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan kegiatan <i>pre-test</i> 2. Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada siswa materi trigonometri dan logika | 65 menit |

| | | |
|---------|---|----------|
| | matematika 3. Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i> secara individu | |
| Penutup | 1. Guru memberikan penilaian dari soal <i>pre-test</i> siswa 2. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan memberi salam | 15 menit |

Pertemuan 2 : Penerapan Model *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*

| Langkah Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | 1. Guru memberi salam 2. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa 3. Mengabsen siswa 4. Guru memberikan motivasi untuk belajar matematika 5. Guru memberikan pertanyaan tentang materi prasyarat | 5 menit |
| Inti | 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Guru memberikan apersepsi (garis besar materi) 3. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk membaca dan memahami materi trigonometri dan logika matematika pada buku ajar 4. Setelah siswa memahami materi lalu Guru menyampaikan | 70 menit |

| | | |
|---------|--|---------|
| | <p>langkah-langkah model CIRC</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru mengarahkan siswa untuk duduk secara berkelompok dan memberikan bahan/permasalahan soal kepada setiap kelompok 6. Guru memberikan waktu siswa untuk berdiskusi memahami permasalahan soal yang diberikan oleh guru 7. Guru memberi kesempatan siswa untuk setiap kelompok berdiskusi di depan kelas dan kelompok lain menanggapi hasil presentasi kelompok | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penilaian atau apresiasi kepada siswa dalam kelompok 2. Guru menyimpulkan penyelesaian materi 3. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan memberi salam | 5 menit |

Pertemuan 3 : Pemberian Soal *Post-test*

| Langkah Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|------------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam 2. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa 3. Mengabsen siswa | 5 menit |

| | | |
|---------|---|----------|
| | 4. Guru memberikan motivasi untuk belajar matematika | |
| Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan kegiatan <i>post-test</i> 2. Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada siswa materi trigonometri dan logika matematika 3. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> secara individu | 50 menit |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penilaian dari soal <i>post-test</i> siswa 2. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan memberi salam | 5 menit |

D. Penilaian hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian :

1. Penilaian Sikap
2. Penilaian Pengetahuan: soal *pre-test* dan *post-test*
3. Penilaian Keterampilan : Projek kerjasama

Pekalongan, 5 Mei 2023

Mengetahui

Guru Pengampu

Guru

Heti Mustikawati, S. Pd.

Fitri Kurniasih

Lampiran 12**Dokumentasi Kegiatan**

Gambar 1 Kegiatan Pretest Di Kelas Eksperimen



Gambar 2 Kegiatan Penerapan Model CIRC Di Kelas Eksperimen



Gambar 3 Kegiatan Posttest Di Kelas Eksperimen



Gambar 4 Kegiatan Foto Bersama Di Kelas Eksperimen



Gambar 5 Kegiatan Pretest di Kelas Kontrol



Gambar 6 Kegiatan Posttest di Kelas Kontrol

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ma'ruf. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Aditya, Yunita, dkk. 2022 . “Implementasi Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Berbasis Etnomatematika Pada Materi Segitiga Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Self-Efficacy Siswa Kelas VII”. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan*, Vol. 4 No. 2.
- Akuba, Stefy Falentino, dkk. 2020. “Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika”. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1.
- Alfiah, Siti, dkk. “Hubungan Literasi Numerasi Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pacitan”. Pacitan : Program Studi Pendidikan Matematika, Stkip PGRI Pacitan, <http://repositry.stkippacitan.ac.id>.
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhli. 2018. *Statistik Pendidikan*. Medan : CV Widya Puspita.
- Anderha, Refiesta Ratu dan Sugama Maskar. 2021. “Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika”. Bandar Lampung : *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, Vol. 2, No. 1.
- Anggraini, Katherina Estherika dan Rini Setyaningsih, 2022 . “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 11, No. 3.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan (Metode Dan Paradigma Baru)*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Azis, Auliah. 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition Pada Siswa Kelas X Sman 3 Barru*. Makassar : UMM.
- Cahyanovianty, Alda Dwi dan Wahidin. 2021. “Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi

- Minimum”. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No. 2.
- Chomaldi dan Salamah. 2018. *Pendidikan Dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Dencik, Abdul Basyith, dkk. 2019. *Statistik Multivariat (Analisis ANOVA, MANOVA, ANCOVA, MANCOVA, REPEATED MEASURES Dengan Aplikasi Excel Dan SPSS*. Depok : Rajawali Press.
- Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*, Lombok : Universitas Hamzanwadi Press.
- Gufron, Akbar Muntoha. 2021. “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Xi Berdasarkan Teori Belajar Siberetik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua”. Semarang : UNISSULA.
- Hardani, dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Cv Pustaka Ilmu.
- Hartatik, Sri dan Nafiah. 2020. “Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”. Surabaya : *Education And Human Development Journal*, Vol. 5, No. 1.
- Irawan, Edi dan Tatik Suryo. 2017. “Implementasi Multimedianteraktid Berbasis Flash Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika”. *BETA Jurnal Tadris Matematika*, Vol. 10, No. 1.
- Kaheroh, Amanatul, dkk. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis”. Serang : *Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, Vol. 2, No. 1.
- Khasanah, Nurul, dkk. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas V”. Ngawi : *Jurnal Pendidikan Modern*, Vol. 5, No. 2.
- Konita, Mita, dkk. “Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (Core)”, Semarang : *Jurnal Prisma 2*, Vol. 2.
- Marfuah, Solikhatun, dkk. 2022. “Model Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. *Jurnal PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, Vol. 5.

- Mariamah, dkk. 2021. "Kemampuan Numerasi Sekolah Dasar Ditinjau Dari Jenis Kelamin". *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, Vol 1, No. 2.
- Mundir. 2012. *Statistik Pendidikan Pengantar Analisis Data Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis*. Jember : STAIN Jember Press.
- Mustikawati, Heti. Guru Matematika SMK Muhammadiyah Bligo. Wawancara Pribadi. Pekalongan, 20 Januari 2023.
- Nasoha, Seruni Rahmatul, dkk. 2022. "Kemampuan Numerasi Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning". Palembang : *Dalam Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. Vol. 4, No. 2.
- Nasution, Titiana Nurjani. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran CIRC Dengan Strategi Murder Terhadap Koneksi Matematis Dan Self Confidence". Lampung : UIN Raden Intan Lampung.
- Payadyana, I Putu Ade dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. 2019. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta : Deepublish.
- Prawitaningrum, Ariyanti dan Endang Endarini. 2019. "Efektivitas Model CIRC Dan GGE Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika". *International Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 3.
- Putri, Dinda Kurnia, dkk. 2019. "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah". *International Journal Of Elementary Education*, Vol. 3, No. 3.
- Rahmadani, Putri. 2020. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Tanjung Jabung Timur". Jambi : UIN Sulthan Thaha Saifudin.
- Rockyane, Irania Suci. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash dalam Pembelajaran Menulis Cerita Siswa Kelas IV SD". Surabaya: *JPGSD*, Vol. 6 No. 5.
- Rukminingsih, dkk. 2020. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Erhaka Utama.
- Sa'dia, Holifatul. 2021. "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Pengetahuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space Dan Shape". Surabaya : UIN Sunan Ampel.

- Safitri, Magfiroh Ida. 2019. *Pengaruh Penggunaan Jarimatika terhadap kreativitas dan kemampuan pemecahan soal perkalian kelas IV MIN 4 Ponorogo tahun 2018/2019*. Ponorogo : IAIN Ponorogo.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Saniah, Siti Lilis dan Hepsi Nindiasari. 2023. Efektivitas Flipped Classroom Diintegrasikan Dengan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa SMA”. Serang : *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 6, No. 1.
- Sanvi, Ashilla Hanun dan Hafsa Adha Diana. 2022. “Analisis Kemampuan Numerasi Pada Materi Matriks Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika”. Universitas Media Nusantara Citra : *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 2.
- Sari, Septi Puspita. 2020. *Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII Dalam Mengerjakan Soal Tipe PISA Materi Aljabar*. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Sartika, Dewi, dkk. 2022. “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading And Composition* (CIRC) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII Mtsn 4 Bima”. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, Vol. 3, No. 1.
- Sekaran, Uma. 2006. *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta : Salemba Empat.
- Setiawan, Willy. 2017. “Pengaruh Pembelajaran *Inkuiri Terhadap Peningkatan Penalaran Matematis Siswa*”. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Shadiq, Fadjar. 2004. “Penalaran, Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika”. Yogyakarta : Dalam Makalah Disampaikan Pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar, PPPG Matematika.
- Sinatrya, Putri. 2021. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Pada Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri Kelas X Teknik Manajemen Dan Perawatan Otomotif Di SMK Negeri 2 Depok Tahun Ajaran 2020/2021*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Literasi Media Publishing.

Sohilait, Emy. 2021. Buku Ajar Pembelajaran Matematika. Depok : Pt Grafindo Persada.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung : ALFABETA.

Sutopo, Yeri dan Amad Slamet. 2017. *Statistik Inferensial*. Yogyakarta : ANDI.

Wirawan, Nata. 2012. *Statistika Ekonomi Dan Bisnis*. Denpasar : Keraras Emas