

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO*
EXCHANGES TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PADA
PEMUATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS V SD IT RABBI RADHIYYA
SIDOREJO 01 REJANG LEBONG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat
Guna memperoleh Gelar Sarjana Satu (S1)
Dalam Ilmu Tarbiyah



OLEH:

**FATIAH
NIM 22591072**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Pengajuan Skripsi

Kepada

Yth. Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

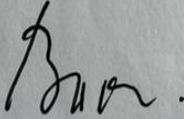
Setelah mengadakan pemeriksaan dan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat Skripsi saudari Fatiah mahasiswa program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Curup yang berjudul "PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN ROTATING TRIO EXCHANGES TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PADA PEMUATAN PEMBELAJARAN IPA KELAS V SD IT RABBI RADHIYYA SIDOREJO 01 REJANG LEBONG" sudah dapat diajukan dalam Ujian Munaqasyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.

Demikian permohonan ini kami ajukan. Terima kasih.

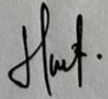
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Curup, 25 Mei 2026

Pembimbing I


Dr. H. Beni Azwar, M.Pd. Kons
NIP. 196704241992031003

Pembimbing II


Jenny Fransiska, M.Pd
NIP. 198806302020122004

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatiah
NIM : 22591072
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengaruh strategi pembelajaran Rotating trio exchange terhadap kemampuan berpikir kritis pada pemuatan pembelajaran IPA kelas V SDIT Rabi Radhiya Sidorejo rejang Lebong

Dengan ini menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis atau dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar penulis bersedia menerima hukuman atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, agar dapat digunakan sebagai mana mestisnya.

Curup, 25 Mei 2026



Fatihah
NIM. 22591072



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
FAKULTAS TARBIYAH

Jalan : Dr. AK Gani No; 01 PO 108 Tlp (0732) 21010 -21759 Fax 21010
 Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id> Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119

PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA

Nomor: 668 /In.34/FT/PP.00.9/07 /2026

Nama : **Fatih**
 NIM : **22591072**
 Fakultas : **Tarbiyah**
 Prodi : **Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**
 Judul : **Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchanges Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pemuatan Pembelajaran IPA Kelas V SDIT Rabbi Radhiyya 01 sidorejo Rejang Lebong**
 Telah di munaqasahkan dalam sidang terbuka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, pada :

Hari/ Tanggal : **Kamis, 18 Juni 2026**

Pukul : **09.30-11.00 WIB**

Tempat : **Ruang 03 Gedung Munaqasyah Fakultas Tarbiyah**

Dan telah diterima untuk melengkapi sebagai syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Tarbiyah.

TIM PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

Dr. H. Beni Azwar, M.Pd. Kons
NIP. 196704241992031003

Jenny Fransiska, M.Pd
NIP. 198806302020122004

Penguji I,

Penguji II,

Wiwin Arbaini Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 197210042003122003

Siswanto, M.Pd.I
NIP. 198407232023211009



Mengetahui
Dekan

Dr. Bakti Komalasari, S.Ag., M.Pd
NIP. 197011072000032004

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum warahmatulahi wabarakatuh

Alhamdulillahillāhi rabbil ‘ālamīn, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt., Sang Maha Pemilik Ilmu dan Kebijaksanaan, yang dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat melalui setiap proses dalam penyusunan skripsi ini. Sebuah perjalanan intelektual yang tidak hanya menuntut kemampuan berpikir, tetapi juga kesabaran, ketekunan, dan keikhlasan dalam menjalaninya, hingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pemuatan Pembelajaran IPA Kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo’Rejang Lebong.”

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw., suri teladan sepanjang masa, yang telah membimbing umat manusia dari kegelapan menuju cahaya ilmu pengetahuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa setiap kemudahan yang diperoleh merupakan atas izin Allah Swt. Terdapat doa-doa yang menguatkan, nasihat yang membimbing, serta bantuan tulus dari berbagai pihak yang tidak dapat diukur dengan materi. Semua dukungan tersebut menjadi pengalaman berharga yang mengantarkan penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Oleh karena itu, pada kesempatan yang penuh rasa syukur ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Idi Warsah, M.Pd.I. selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
2. Ibu Dr. Eka Apriani,, M.Pd., selaku Wakil Rektor 1,
3. Bapak Dr. Sakut Anshori, M. Hum, selaku Wakil Rektor II
4. Bapak Dr. Sigiman, M. Kom, selaku Wakil Rektor III
5. Ibu Dr. Bakti Komalasari, S.Ag., M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah (IAIN) Curup.
6. Bapak Agus Riyan Oktori, M.Pd.I. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Curup.
7. Ibu Siti Zulaiha,M.Pd.I Selaku Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan dan nasehat selama perkuliahan.
8. Bapak Dr. Beni Azwar, M.Pd.,Kons selaku pembimbing I dan Ibu Jenny Fransiska,M.Pd selaku pembimbing II, yang selalu meluangkan waktu serta sabar dalam memimbing, mengarahkan, serta memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
9. Bapak dan Ibu Dosen sebagai pengajar PGMI yang telah memberikan ilmu dan bimbingan sejak awal hingga akhir perkuliahan.
10. Kepala sekolah SDIT Rabbi Radhiyya 01 Rejang Lebong yaitu Bapak Fathinul Hamdi, S.Pd Serta Ibu Guru Wali kelas VA dan siswa/i kelas VB yang telah mengizinkan dan membantu penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan

sebagai ikhtiar penyempurnaan, sekaligus menjadi bekal berharga bagi penulis dan para pembaca di masa mendatang.

Walaikum 'salam warahmatullahi 'wabarokatoh

Curup, Mei 2026

Penulis

Fatihah

NIM. 22591072

MOTTO

“Setetes keringat Ibuku dan bapakku yang keluar,

Ada seribu langkahku untuk maju”

“Jangan takut ketinggalan”

Yang penting tetap berproses! Jangan lupa selalu apresiasi diri sendiri,

Kalian hebat sudah bisa ditahap ini:

~Fatiah~

PERSEMBAHAN

Segala puji dan Syukur panjatkan ke hadirat Allah SWT, sang maha pengasih dan maha penyayang. Atas limpahan Rahmat, taufik, dan Hidayanya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhamad SAW. Dengan penuh rasa bangga saya persembahkan karya ini untuk orang-orang tersayang yaitu:

1. Untuk kedua orang tuaku tercinta untuk bapak (Zulkifli), dan ibu (Sasmauwati), terimakasih atas segala usaha dan kerja keras kalian untukku sampai di titik ini” aku bangga mempunyai kedua orang tua yang hebat seperti kalian, juga tidak kala penting doa dan rodho kalian insyallah juga menjadi rodho allah SWT untuk kedua orang tuaku.
2. Untuk sepupu kandung ku, Reza emilia, Ica opalia, Ibnu Kholiq, Terimakasih menjadi sumber tawa, semangat, dan kebahagiaan di setiap lelahku bahwa tujuan ini memiliki tujuan yang indah. Semoga allah semoga allah melindungi kalian semua terus berjuanh dan menjadi pribadi yang baik.
3. Untuk Nenekku tersayang Cicik ku dan keluarga besarku, yang selalu mendukung dalam setiap proses perkuliahan ku dan selalu mengiringi setiap ihktiar saya dengan doa.
4. Terimakasih untuk teman-teman seperjuangan Prodi PGMI dan ustadz dan ustazah dan teman-teman di Mah’Ad Al jami’ah,
5. Terimakasih untuk teman-teman kamar 20 masyitoh, Yupa dwi rani, Vinsi umi Islami, Tiya karisma, Gita Yulia, Julia Rindi, Rintan Yolanda, Juariyah,Zahwa, dan untuk adik” Alya, Jenny, Jeli, intan, indah,
6. Untuk teman ku Novita wati terimakasih telah memberi motivasi selama bimbingan skripsi, dan terimakasih menemani setiap bimbingan.
7. Untuk seluruh mahasiswa angkatan 2022 terkhususnya lokal B terimakasih telah memberikan semangat dalam perkuliahan, dan teman KKN sumber bening, serta teman-teman PPL SDIT Literasi Qur’ani telah memberikan suasana dan pengetahuan baru.

8. Terimakasih untuk kepala sekolah SDIT Rabbi Radhiyya Telah mengizinkan saya penelitian di SDIT Rabbi Radhiyya, dan untuk wali kelas V ustazah winda dan ustazah adnin,dan seluruh siswa/siswi kelas V, Terimakasih kalian sudah membantuku selama penelitian.
9. Terimakasih almamaterku IAIN Curup dan Mahad Al'jamiah yang telah menjadi tempat untuk ku berproses dan meraih gelar SARJANA,.

Dengan penuh rasa Syukur dan rendah hati, skripsi berjudul, Pengaruh strategi pembelajaran *rotating trio exchange* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pemuatan pembelajaran IPA kelas V SDIT Rabbi radhiyya 01 sidorejo rejang lebong”

ABSTRAK

FATIAH, NIM.22591072 “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pda Pemuatan Pembelajaran IPA Kelas V SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo Rejang Lebong” Skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah IAIN Curup, 2026

Penelitian ini didorong oleh realita rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada mata pelajaran IPA. Untuk mengatasinya, diperlukan strategi pembelajaran inovatif yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistic deskriptif dan inferensial untuk mengetahui perbedaan aktifitas belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Berpikir kritis siswa dan diteliti meliputi aspek mental (kognitif), emosional (afektif), dan fisik (psikomotorik).

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah quasi-experimental. Populasi dan sampel penelitian mencakup seluruh siswa kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo, Rejang Lebong, dengan total 55 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes dan dokumentasi, sedangkan analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian ini adalah : (1). Hasil menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang terukur melalui pre-test dan post-test. Pada kelas kontrol, nilai rata-rata pre-test sebesar 58,66 meningkat menjadi 69,66 pada post-test. (2). Pada kelas eksperimen, terjadi kenaikan nilai rata-rata dari 46,60 (pre-test) menjadi 84,17 (post-test). (3). Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan.

Kata Kunci: *Rotating Trio Exchange*, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran IPA.

DAPTAR ISI

PENGAJUAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Landasan Teori	14
1. Strategi pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE).....	14
2. Kemampuan Berfikir Kritis.....	23
3. Ilmu Pengetahuan Alam	33
B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	41
C. Hubungan Antar Variabe	43
D. Kerangka Berpikir	46
E. Hipotesis Penelitian.....	48
BAB III Metode Penelitian.....	50
A. Jenis Dan Desain Penelitian	50
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	51
C. Populasi Dan Sampel Penelitian	51
D. Variabel Dan Penelitian.....	53

E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	55
F. Uji Coba Instrumen	56
G. Teknik Analisis Data	65
BAB IV HASIL DAN PEMBEHASAN	68
A. Gambaran umum objek penelitian	68
B. Hasil penelitian	74
1. Deskripsi Data	74
2. Pengujian Prasyarat Analisis	79
C. Pembahasan	84
BAB V PENUTUP.	93
A. Kesimpulan	93
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Variabel X & Y	46
Tabel 3.1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design	50
Tabel 3.2 Populasi Murid Kelas V SDIT RR	52
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Tes	57
Tabel 3.4 Validator	57
Tabel 3.5 Uji Validasi Item Instrument Tes	58
Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas	60
Tabel 3.7 Uji Reliabilitas butir soal Reliability Statistic	61
Tabel 3.8 Kriteria taraf kesukaran	62
Tabel 3.9 Tingkat kesukaran	62
Tabel 3.10 Kriteria Daya Pembeda	64
Tabel 3.11 Daya pembeda	64
Tabel 4.1 Keadaan guru	70
Tabel 4.2 keadaan siswa	72
Tabel 4.3 Sarana Dan Prasarana	73
Tabel 4.4 Hasil Presttest	75
Tabel 4.5 Distribusi hasil pretest	76
Tabel 4.6 Hasil Posttest	77
Tabel 4.7 Descriptive Statistics	78
Tabel 4.8 Uji Normalitas	80
Tabel 4.9 Homogenitas.....	81
Tabel 4.10 Uji Hipotesisi	82
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Penelitian	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran: 1 Berita Acara Sempro	100
Lampiran: 2 Sk Pemimbing	101
Lampiran: 3 Surat Izin Permohonan Penelitian.....	102
Lampiran: 4 Surat Izin Penelitian.....	103
Lampiran: 5 Validasi Instrumen Penelitian	104
Lampiran: 6 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	105
Lampiran: 7 Soal Uji Coba	106
Lampiran: 8 Hasil Uji Coba.....	112
Lampiran: 9 Kisi-Kisi Instrumen	117
Lampiran: 10 Lembar Jawaban Tes Pada Pretest.....	119
Lampiran: 11 Hasil Pre-Test.....	121
Lampiran: 12 Lembar Jawaban Tes Pada Postest.....	123
Lampiran: 13 Modul Ajar Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen.....	125
Lampiran: 14 Dokumentasi penelitian.....	126
Lampiran: 15 Kartu Bimbingan Skripsi	130

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dianggap sebagai instrumen vital dalam membentuk manusia secara utuh sekaligus menjadi wadah strategis untuk mengasah potensi peserta didik melalui ekosistem belajar yang kondusif.¹ Sebagai landasan utama dalam mencetak generasi unggul, Pendidikan berfungsi membekali setiap individu agar memiliki kesiapan dalam menghadapi beragam tantangan, baik di lingkup sosial maupun kenegaraan. Selain itu, proses pendidikan bertujuan untuk menumbuhkan bakat dan kapasitas seseorang agar mampu menghasilkan kontribusi berupa karya atau layanan yang bermanfaat bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, serta agama.

Dalam pandangan Al-Qur'an, pendidikan diposisikan sebagai media transformasi ilmu pengetahuan, teknologi, nilai-nilai, serta keterampilan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Prinsip ini selaras dengan firman Allah Swt. dalam Surah Al-Mujadilah ayat 11, yang berbunyi:

۱۱ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ يَرْفَعُ

Artinya: Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.

Janganlah seseorang menyuruh orang lain berdiri dari tempat duduknya, lalu ia duduk di situ. Tetapi berlapang-lapanglah dan berilah kelonggaran."

(HR. Bukhari dan Muslim)

¹Zulfani Sesmiarni, „Kecerdasan Jamak Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar“, *TERAMPIL Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 1.2 (2021), h 180.

Dalam Islam, akal memiliki kedudukan yang sangat terhormat. Melalui akal, manusia dimampukan untuk mengenali tanda-tanda kebesaran Allah serta memilah antara kebajikan dan keburukan. Allah telah mengaruniakan potensi yang luar biasa agar manusia dapat memanfaatkannya untuk memajukan ilmu pengetahuan dan pendidikan. Sebagai pendidik Yang Maha Agung, Allah menjanjikan pengangkatan derajat bagi mereka yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan.

Pendidikan Islam merupakan bentuk pendidikan yang berpijak pada landasan Al-Qur'an dan sunnah². Sistem ini membekali individu dengan kecakapan untuk menjalani hidup selaras dengan tujuan penciptaan serta nilai-nilai Islam guna membentuk kepribadian yang utuh. Dengan demikian, pendidikan Islam merangkul seluruh dimensi kehidupan manusia sebagai hamba Allah, mengingat Islam itu sendiri berfungsi sebagai pedoman komprehensif bagi urusan duniawi maupun ukhrawi.

Pendidikan dan kegiatan belajar merupakan dua hal yang saling terikat erat, di mana keberhasilan proses pengajaran di dalam kelas menjadi faktor penentu utama bagi mutu pendidikan. Terkait hal tersebut, profesionalisme tenaga pendidik memegang peran sangat penting sebagai fasilitator yang kompeten dalam menyajikan serta mempraktikkan materi ajar secara maksimal. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, diperlukan rencana yang terstruktur dengan baik, meliputi pemilihan metode yang tepat serta pemanfaatan sumber belajar yang relevan. Perencanaan tersebut menjadi solusi untuk mengatasi beragam

² Ilmu Pendidikan Islam, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jakarta: Bumi Aksara, 2023), hlm. 28.

tantangan dalam dunia pendidikan agar tercipta lingkungan belajar yang lebih kreatif dan inovatif. Mutu pendidikan pada dasarnya adalah gambaran dari kemampuan profesional seorang guru dalam mengatur proses belajar mengajar. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan prinsip kurikulum merdeka. Penggunaan strategi yang tepat tidak hanya berfungsi sebagai pedoman dalam aktivitas mengajar, tetapi juga menjadi jalan keluar atas berbagai hambatan yang mungkin terjadi.³ Dalam bingkai kurikulum merdeka, pendidik dituntut untuk lebih inovatif dalam menggunakan ragam strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran dapat dipahami sebagai rangkaian tindakan sistematis yang memadukan metode pengajaran dengan pemanfaatan sumber daya yang ada.⁴ Target utamanya adalah mengatasi hambatan belajar sehingga materi yang disampaikan dapat selaras dengan capaian kurikulum yang telah ditentukan.⁵ Oleh karena itu, mutu pendidikan sangat bergantung pada kapabilitas profesional guru dalam menyusun dan melaksanakan perencanaan pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis dapat dimaknai sebagai kegiatan intelektual dalam memproses ide yang berkaitan dengan konsep atau masalah tertentu. Proses ini memicu individu untuk terlibat aktif secara mental dalam mencari solusi atas tantangan yang dihadapi. Secara fundamental, berpikir kritis mencakup pemahaman terhadap rangkaian pertanyaan yang saling terkait serta keterampilan

³ Moh Khoerul Anwar, „Pembelajaran Mendalam Untuk Membentuk Karakter Siswa Sebagai Pembelajar”, 02.2 (2020), h 98.

⁴ Syarif Sumantri, Mohamad, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik Di Tingkat Pendidikan Dasar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2021), h 39.

⁵ Nurdyansyah, Eni Fariyarul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2023*,(Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2020), h. 2.

dalam memberikan respons yang relevan di saat yang tepat. Hal ini memungkinkan seseorang untuk berpikir secara logis dan analitis dalam memecahkan masalah secara sistematis. Berpikir kritis juga dipahami sebagai keterampilan individu dalam mengolah gagasan untuk menuntaskan masalah melalui penalaran yang mendalam. Keterampilan ini melibatkan kemampuan untuk mengajukan sekaligus merespons pertanyaan secara kritis dan tepat sasaran. Sejalan dengan pandangan para ahli, penggunaan strategi pembelajaran inovatif, seperti model pembelajaran kooperatif, terbukti berkontribusi positif dalam mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini didorong oleh adanya stimulasi aktivitas berpikir aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Secara konseptual, berpikir kritis dimaknai sebagai kecakapan individu dalam bertindak secara logis saat menanggapi suatu persoalan. Dengan menyajikan stimulus berupa masalah, siswa akan terpacu untuk melakukan proses berpikir tingkat tinggi demi menghasilkan jawaban yang presisi dan tepat. Selain dipengaruhi oleh kapasitas pribadi, pemilihan strategi pembelajaran yang tepat juga memegang peranan krusial dalam mengasah kemampuan tersebut. Lewat partisipasi aktif dan latihan penalaran, peserta didik dapat dilatih untuk terbiasa mengajukan pertanyaan-pertanyaan kritis sebagai sarana pemecahan masalah yang efektif.

Dalam implementasi strategi *Rotating Trio Exchanges*, peserta didik difasilitasi untuk mengoptimalkan daya pikir kritis melalui diskusi dan penyelesaian masalah dalam kelompok kecil yang dinamis. Karena adanya rotasi anggota kelompok secara berkala, siswa didorong untuk lebih berani

mengungkapkan opini dan argumentasi, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan serta semangat mereka dalam belajar. Oleh sebab itu, strategi ini dianggap sebagai salah satu metode yang efektif dan menarik untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi pelajaran.

Kemampuan berpikir kritis memiliki korelasi yang sangat kuat dengan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berfokus pada pemahaman fenomena serta gejala-gejala alam di lingkungan sekitar. Bagi siswa sekolah dasar, penguasaan kemampuan ini berfungsi sebagai modal dasar dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai persoalan konkret di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* menjadi relevan karena mampu menghadirkan pembelajaran IPA yang lebih interaktif dan menarik, sehingga potensi berpikir kritis siswa dapat teraktualisasi secara maksimal.⁶

Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* merupakan langkah kreatif yang dapat diaplikasikan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik, khususnya pada mata pelajaran IPA. Dengan format diskusi dalam kelompok kecil yang dinamis, siswa tidak hanya didorong untuk menguasai materi sains, tetapi juga dilatih untuk menelaah informasi secara rasional melalui komunikasi interpersonal yang menarik. Implementasi metode ini diharapkan mampu menciptakan suasana kelas yang lebih aktif dan bersemangat, sehingga pengembangan daya kritis siswa dapat tercapai lewat pengalaman belajar yang jauh lebih berkesan.

⁶ Nukhbatul Bidayati Haka dan Leni Rosida, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VB Tema Kayanya Negeriku Melalui Strategi Pembelajaran *rotating trio exchange*", *Jurnal Of Primary Education*, Vol 1, No 3, Desember 2020, pp. 265-282

Masalah rendahnya keterlibatan siswa serta minimnya keberanian untuk berpendapat dalam diskusi menyebabkan penguasaan materi menjadi kurang maksimal. Berdasarkan observasi di lapangan, proses belajar yang cenderung satu arah membuat siswa kurang antusias terhadap penjelasan pendidik. Sebagai jalan keluar, diperlukan terobosan pengajaran berupa penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges*. Melalui mekanisme pertukaran gagasan dalam kelompok trio yang silih berganti, metode ini diharapkan mampu mendongkrak keaktifan sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada pelajaran IPA, agar target pembelajaran bisa diraih dengan cara yang lebih menyenangkan dan substantif.

Situasi kelas yang minim interaksi antarpeserta didik membuat siswa cenderung tidak fokus dan tidak terbiasa dalam membedah suatu permasalahan. Demi mendongkrak kualitas pembelajaran, guru diharapkan mampu menggunakan strategi yang sanggup mengikutsertakan siswa secara aktif, salah satunya adalah *Rotating Trio Exchanges*. Pendekatan ini menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan serta menguraikan materi kepada teman yang berbeda di setiap kelompoknya. Lewat diskusi yang terstruktur tersebut, daya berpikir kritis siswa akan berkembang seiring dengan meningkatnya minat serta penguasaan mereka terhadap konsep-konsep IPA.

Salah satu inovasi yang bisa diaplikasikan guna meningkatkan standar pembelajaran IPA adalah melalui strategi *Rotating Trio Exchanges*. Pendekatan ini memberikan peluang bagi siswa untuk menyampaikan gagasan, saling berbagi wawasan, serta bekerja sama dalam menuntaskan persoalan-persoalan

sains. Interaksi yang terbentuk di dalam kelompok *trio* yang fleksibel menjadi komponen utama dalam mengasah kemampuan berpikir kritis, karena siswa terdorong untuk mendalami materi agar dapat membantu rekan satu kelompoknya yang mengalami kendala dalam memahami konsep-konsep IPA.

Menurut Isjoni, *Rotating Trio Exchanges* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mengorganisir siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan tiga orang dengan sistem rotasi yang terencana. Pada setiap tahapan, pendidik melontarkan pertanyaan dengan tingkat kompleksitas yang bervariasi untuk memicu daya pikir siswa. Mekanisme pergantian anggota kelompok yang sistematis ini secara bertahap melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, karena mereka dituntut untuk terus menyesuaikan diri dan mencerna informasi baru yang berasal dari rekan kelompok yang berbeda-beda.

Keunggulan utama dari strategi *Rotating Trio Exchanges* terletak pada efektivitasnya dalam memfasilitasi keterlibatan aktif siswa, baik dari aspek fisik, sosial, maupun intelektual. Dalam konteks mata pelajaran IPA, metode ini sangat efektif untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis karena menyediakan wadah komunikasi dua arah antarsiswa. Diskusi intensif dalam kelompok *trio* yang terus berganti tidak hanya menciptakan atmosfer belajar yang menggembirakan, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam mengambil keputusan berdasarkan analisis yang akurat.

Berdasarkan observasi langsung terhadap proses pembelajaran IPA di kelas V SDIT Rabbi Radhiyya 01 sidorejo, baik di kelas VA maupun VB,

diperoleh temuan bahwa dalam penggunaan Rotating Trio Exchange pembelajaran guru sering menggunakan teks books sebagai alat utama dalam pengajaran. Namun Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan belum mampu menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal. Siswa jarang dihadapkan pada situasi diskusi yang dinamis untuk memecahkan masalah ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan penerapan strategi pembelajaran yang lebih aktif dan kolaboratif, seperti strategi Rotating Trio Exchange (RTE), yang memungkinkan siswa bertukar ide dalam kelompok kecil guna meningkatkan daya analisis dan kekritisannya mereka terhadap materi IPA. Proses belajar mengajar dengan guru yang bersifat *Teacher Center* membuat siswa menjadi tidak tertarik apa yang dijelaskan oleh guru mereka yang membuat mereka jadi sibuk sendiri dan bahkan ada yang mengobrol bersama teman sebangkunya mereka, aktifitas siswa dalam proses pembelajaran kurang begitu aktif, dikarenakan kurangnya kegiatan belajar seperti diskusi kelompok, praktek maju menjelaskan materi kedepan sehingga pemahaman siswa terhadap mata pelajaran IPA menjadi kurang menarik.

Observasi di lapangan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran IPA, banyak siswa kelas V SDIT Rabi Radhiya yang masih kurang aktif dan kurang memperhatikan guru. Sejumlah siswa mengalami kesulitan dalam menemukan inti masalah dalam soal atau materi pembelajaran, sehingga mereka tidak dapat menentukan langkah yang tepat untuk menyelesaikannya.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini diduga kuat karena strategi pembelajaran yang digunakan saat ini belum mampu memicu keterlibatan aktif dan kolaborasi antar siswa secara maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah inovasi strategi pembelajaran yang dinamis. Strategi *Rotating Trio Exchange* hadir sebagai solusi potensial. Strategi ini memungkinkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok kecil (trio) yang anggotanya berganti-ganti, sehingga memperluas perspektif, melatih ketajaman argumen, dan memaksa setiap individu untuk berpikir kritis dalam merespons ide yang berbeda-beda. Melalui variasi interaksi ini, diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa pada muatan IPA dapat meningkat secara signifikan. Untuk dapat mengatasi hal tersebut seorang guru diminta untuk menggunakan strategi pembelajaran yang dapat menarik minat belajar peserta didik terhadap penyampaian materi serta konsentrasi peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung.

Isjoni menjelaskan *Rotating Trio Exchanges* merupakan suatu pembelajaran yang dilakukan dengan cara membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3 siswa dan melakukan perputaran, setiap putaran guru memberi soal dan tingkat kesulitan soal yang berbeda-beda bagi tiap-tiap putaran kelompok tersebut sehingga diharapkan siswa dapat memahami pelajaran yang sudah diajarkan.⁷

Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* dimulai dengan membuat kelompok trio yang diarahkan oleh guru yaitu dilanjutkan dengan

⁷ Isjoni, *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*, cet 7 (bandung: Alfabeta, 2013), hlm 59.

memulai diskusi tentang pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan berdiskusi bersama teman kelompok. Kelebihan-kelebihan dari strategi ini adalah dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar baik secara mental, fisik, maupun sosial. Secara mental, Mengembangkan keberanian dan keterampilan peserta didik dalam Isjoni, Cooperative Learning mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok menjawab dan mengemukakan pendapat serta siswa mampu menghargai pendapat pendapat orang lain saat melakukan trio. Secara fisik, siswa melakukan gerakan berpindah dari kelompok asal ke kelompok lain dan ketika berputar akan menarik perhatian peserta didik. Secara sosial, siswa dapat berinteraksi baik dengan teman sekelasnya.⁸

Merujuk pada paparan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan sebuah studi dengan judul **Pengaruh Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges (RTE)* Terhadap kemampuan berfikir kritis pada pemuatan pembelajaran IPA Siswa Kelas V Robbi Radhiyah Rejang Lebong.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan penulis diatas mak penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

⁸ 2 Sri Ekawati, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Pada Topik Persamaan Dasar Akutansi," Jurnal Pendidikan Tambusai 2, no. 2 (19 Maret 2018): hlm 17, <https://doi.org/10.31004/jpt.v2i2.663>.

1. Proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah satu arah menyebabkan siswa merasa jenuh dan kurang percaya diri dalam terlibat diskusi.
2. Pendekatan yang diterapkan pun cenderung bersifat konvensional dan berpusat pada buku teks (*textbook*), sehingga belum sepenuhnya mengakomodasi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student centered*) :⁹
3. Kurangnya penerapan strategi pembelajaran kooperatif seperti *Rotating Trio Exchange* yang terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa

C. Batasan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini memerlukan batasan masalah agar kajian yang dilakukan tetap terfokus dan sistematis. Ruang lingkup penelitian ini secara spesifik dibatasi pada analisis pengaruh penerapan strategi *Rotating Trio Exchanges*. Fokus materi yang dikaji adalah mata pelajaran IPA, dengan subjek penelitian siswa kelas V di SD IT Rabbi Radhiyyah Rejang Lebong.¹⁰

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

⁹ Jurnal Teknologi Pendidikan, “1 , 2 1,2,” *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 9 No. 2 Oktober 2024, p-ISSN: 1979-6692, e-ISSN: 2407-7437 9, no. 2 (2022).

¹⁰ Lois Oinike Tambunan and Yoel Octobe Purba, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa,” *Golda Novatrasio Sauduran1, Lois Oinike Tambunan2, Yoel Octobe Purba3 123)Program 3*, no. 12 (2022): 116–22.

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa belajar IPA sebelum menggunakan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa belajar IPA setelah menggunakan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* ?
3. Bagaimana pengaruh strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong ?¹¹

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan adanya rumusan masalah yang telah ditemukan di atas, maka penelitian ini di lakukan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya sidorejo 01 Rejang Lebong sebelum menggunakan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya Sidorejo 01 Rejang Lebong, Setelah menggunakan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*.
3. untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari penerapan strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siwa kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya 01 Rejang Lebong.¹²

¹¹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 8.

¹² Strategi Pendidikan et al., “Pengaruh penerapan startegi pembelajaran kreatif – produktif terhadap hasil belajar siswa ,” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Volume 04 Nomor 01 Tahun 2022*, 55-59V, 2021.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan mampu menyumbangkan kontribusi berupa wawasan serta pemahaman mendalam mengenai penerapan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* dalam aktivitas belajar-mengajar mata pelajaran IPA bagi siswa kelas V di SD IT Rabbi Radhiyyah.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti: Memperdalam pengetahuan serta perspektif mengenai penerapan metode *Rotating Trio Exchanges* beserta dampaknya terhadap capaian hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA.
- b. Bagi Siswa: Membangun suasana belajar yang lebih komunikatif dan menggembirakan, sehingga mampu menumbuhkan ketertarikan serta efisiensi siswa dalam menyerap materi IPA.
- c. Bagi Guru: Memperkaya wawasan terkait pilihan strategi pengajaran kreatif yang bisa diimplementasikan di kelas, terutama untuk mendorong peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.
- d. Bagi Sekolah: Menyediakan masukan berupa ragam metode pembelajaran inovatif yang dapat mendukung agenda sekolah dalam upaya meningkatkan standar serta kualitas pendidikan secara menyeluruh.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges (RTE)*

a. Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran adalah metode yang disusun secara sistematis dan diterapkan oleh tenaga pendidik untuk mempermudah siswa dalam mencapai target pendidikan yang telah ditetapkan. Pendekatan ini meliputi perpaduan antara urutan langkah-langkah pembelajaran, metode pengaturan materi dan peserta didik, pemanfaatan alat dan sumber daya pendukung, serta manajemen waktu selama proses belajar mengajar berlangsung.¹ Pada dasarnya, strategi pembelajaran merupakan integrasi dari rangkaian kegiatan, cara pengorganisasian bahan ajar dan siswa, serta penggunaan sarana dan waktu secara efektif. Sejalan dengan pendapat Kozma dalam Gafur, strategi pembelajaran dimaknai sebagai berbagai aktivitas yang dipilih untuk memfasilitasi peserta didik agar dapat mencapai tujuan belajar tertentu secara efisien.²

Sementara itu, Dick dan Carey Strategi pembelajaran mencakup seluruh elemen materi ajar serta rangkaian prosedur kegiatan belajar yang diterapkan oleh pendidik untuk memfasilitasi siswa dalam mencapai target pembelajaran yang dituju. Strategi ini pada dasarnya merupakan integrasi dari urutan aktivitas, teknik pengorganisasian materi dan siswa,

¹ Siregar dan Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran, hlm 76.

pemanfaatan alat serta sarana pendukung, hingga pengelolaan waktu yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung.

Oleh karena itu, strategi dapat dipahami sebagai seni dalam merancang dan mengelola operasi militer, yang mencakup penentuan posisi, taktik, serta siasat baik bagi angkatan darat maupun angkatan laut. Selain itu, strategi juga dimaknai sebagai keahlian atau keterampilan dalam mengatur suatu kejadian maupun peristiwa agar tujuan tertentu dapat terwujud.³

Menurut Hamruni, Strategi pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu rencana aksi yang terstruktur,⁴ Firmansyah juga memaparkan bahwa strategi pembelajaran adalah perencanaan yang memuat tahapan-tahapan kegiatan yang dirancang secara sistematis demi mencapai tujuan pendidikan. Sementara itu, Haudi berpendapat bahwa strategi pembelajaran berkaitan dengan proses perencanaan dalam pengambilan keputusan konseptual yang diterapkan untuk mendukung aktivitas belajar, sehingga strategi pembelajaran memiliki sifat yang mendasar dan terarah.⁵ . Sedangkan menurut Haudi, strategi pembelajaran adalah perencanaan; perencanaan yang dimaksud yaitu strategi pengambilan

³ Lailatul Husna et al., "Bioeduca: Journal of Biology Education Pengaruh Strategi Rotating Trio Exchange (RTE) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa PENDAHULUAN Faktor Terpenting Dari Suatu Negara Adalah Pendidikan . Pendidikan Bertujuan Untuk Mewujudkan Kreativitas Sumbe," *Bioeduca: Journal of Biology Education* [Http://Journal.Walisongo.Ac.Id/Index.Php/Bioeduca](http://Journal.Walisongo.Ac.Id/Index.Php/Bioeduca) ISSN 2714-8009 (Print), 2715-7490 (Online) 4 (2021): 1–12.

⁴ Hamruni.2012 strategi pembelajaran Yogyakarta insan mandani.

⁵ Firmansya,Dani.2022.pengaruh starategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika.jurnal Pendidikan Universitas singapur bangsa karawang.3 (1)

keputusan konseptual yang digunakan untuk aktivitas belajar, di mana strategi pembelajaran bersifat konseptual⁶.

Strategi pembelajaran memiliki peran yang sangat krusial dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan strategi yang selaras dengan materi serta tujuan pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan membantu tercapainya tujuan pendidikan secara lebih efektif. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk mampu menyeleksi dan mengimplementasikan strategi yang tepat dengan mempertimbangkan kondisi, materi, serta tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut.⁷

Dalam ranah pendidikan, strategi pembelajaran dimaknai sebagai rancangan yang menyusun rangkaian aktivitas secara sistematis demi mencapai target pendidikan tertentu. Dick dan Carey mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah kombinasi antara materi dan tahapan instruksional yang diterapkan secara simultan untuk menciptakan proses serta hasil belajar yang optimal.

b. *Rotating Trio Exchanges*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchanges* yang dikembangkan oleh Melvin L. Silberman adalah sebuah cara mendalam bagi siswa untuk berdiskusi mengenai berbagai masalah dengan beberapa teman kelasnya. Dalam *Rotating Trio Exchanges* siswa dapat saling bekerja sama saling mendukung, selain itu juga dapat

⁶ Haudi, Strategi pembelajaran, (Sumatra barat: insan cendika Mandiri, 2021), 1

⁷ Anita purba, Strategi pembelajaran suatu pengantar, (Yayasan kita menulis 2022).

mengembangkan sosial skill siswa.⁸ Melalui model ini, peserta didik diajak untuk bekerja sama, saling mendukung, dan berbagi bantuan, sehingga keterampilan sosial mereka dapat berkembang lebih baik.⁹ Oleh sebab itu, *Rotating Trio Exchanges* hadir untuk membantu siswa agar lebih mahir dalam berkomunikasi serta beradaptasi dengan lingkungan pertemanan yang beragam selama proses belajar. Selain itu, metode ini mampu meningkatkan kecakapan berkomunikasi siswa, baik saat berinteraksi dengan anggota kelompoknya, kelompok lain, maupun dengan pendidik. Pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchanges* dirancang sedemikian rupa untuk mendorong keaktifan siswa sejak awal kegiatan. Dalam pelaksanaannya, siswa saling bahu-membahu untuk membangkitkan perhatian, memicu rasa ingin tahu, serta mengasah kemampuan berpikir selama proses pembelajaran berlangsung.¹⁰

Menurut Isjoni, model pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* diimplementasikan dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang. Dalam pelaksanaannya, tiap kelompok akan mengalami rotasi anggota secara bergantian pada setiap sesi. Guru akan menyajikan pertanyaan atau tugas dengan tingkat

⁸ Andi Sulistio dan Dr Nik Haryanti, MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF (COOPERATIVE LEARNING MODEL) (Jawa Tengah: CV.Eureka Media Aksara, 2022), hlm 62.

⁹ Andi Sulistio dan Dr Nik Haryanti, MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF (COOPERATIVE LEARNING MODEL) (Jawa Tengah: CV.Eureka Media Aksara, 2022), hlm 62.

¹⁰ Nor Fajariyatul Hasanah, Mohammad Edy Nurtaman, dan Umi Hanik, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchanges (RTE)* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V sdit rabbi Radhiyya 01 sidorejo," *Widyagogik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* (13 April 2026): hlm 114, <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v6i2.5195>.

kesulitan yang bervariasi di tiap putarannya. Melalui metode ini, siswa diharapkan dapat memahami materi pelajaran lebih mendalam karena mereka memiliki kesempatan untuk berdiskusi dan bertukar pemikiran dengan rekan yang selalu berganti.¹¹

Strategi *Rotating Trio Exchanges* adalah salah satu metode yang mendorong siswa agar lebih aktif terlibat selama pembelajaran berlangsung.¹² Ciri khas dari *Rotating Trio Exchanges* terletak pada format kelompok kecil beranggotakan tiga orang. Dinamakan *rotating* mengacu pada perpindahan anggota, *trio* berarti kelompok berjumlah tiga siswa, dan *exchange* merujuk pada pertukaran anggota tersebut. Praktiknya dilakukan dengan memberi nomor 0, 1, dan 2 kepada setiap anggota; siswa bernomor 1 bergerak searah jarum jam, siswa bernomor 2 bergerak berlawanan arah jarum jam, sementara siswa bernomor 0 tetap di posisinya.¹³

Sebagaimana ditemukan oleh Ni Kd. Ayu Mertini beserta rekan-rekannya, penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* yang dikombinasikan dengan media questions box terbukti memberikan dampak positif terhadap hasil belajar IPA, bahkan dinilai lebih efektif ketimbang metode pembelajaran konvensional. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Rotating Trio Exchanges* adalah

¹¹ Isjoni, *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*, hlm 59.

¹² Mertini dan Suartama, "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges (RTE)* Berbantuan Media Questions Box Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd," hlm 4.

¹³ Lailatul Husna, Indayana Febriani Tanjung, dan Eka Khairani Hasibuan, "Pengaruh Strategi *Rotating Trio Exchanges (RTE)* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa," *Bioeduca* :

strategi pembelajaran yang menuntut siswa bekerja dalam kelompok tiga orang untuk mendiskusikan dan menyelesaikan tugas dari guru. Lewat kolaborasi, dukungan, serta interaksi antar anggota, siswa terbantu untuk lebih cepat menguasai materi yang diajarkan.¹⁴

a. Langkah-Langkah Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*

Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* dilaksanakan dengan langkah langkah sebagai berikut:¹⁵

- 1) Susunlah beragam pertanyaan yang dapat membantu siswa memulai diskusi tentang isi materi pelajaran.
- 2) Bagilah siswa menjadi kelompok yang terdiri dari tiga orang. Aturilah trio tersebut dalam ruang kelas agar masing-masing dapat melihat dengan jelas trio lainnya, disebelah kanan atau kiri mereka. Susunan terbaik adalah membentuk lingkaran.
- 3) Berilah setiap trio pertanyaan pembuka (pertanyaan yang sama setiap trio) untuk di bahas. Pilihlah pertanyaan yang paling mudah untuk melalui pertukaran trio. Sarankan bahwa setiap orang dalam kelompok bergiliran untuk menjawab pertanyaan.
- 4) Setelah priode diskusi mintala trio untuk menentukan nomor 0,1, atau 2 kepada setiap anggotanya. Arahkan peserta dengan nomor 1 untuk bertukar dengan satu trio searah jarum jam dan peserta dengan

¹⁴ Journal of Biology Education 4, no. 1 (31 Maret 2022): hlm 3, <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i1.9956>. 25 Mertini dan Suartama, “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*.....,hlm 1

¹⁵ Muksal mina putra,. “Pengaruh strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* (RTE) terhadap minat belajar matematika siswa kelas V SDN 13 Reajang lebong. (Studi Kasus Pada Prodi PGMI IAIN Curup).” PhD Thesis, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, 2025. <http://e-theses.iaincurup.ac.id/9446/>.

nomor 2 berlawanan jarum jam. Minta peserta dengan nomor 0 untuk tetap duduk. Mereka akan menjadi anggota tetap untuk sebuah trio. Biarkan mereka mengangkat tinggi tangannya sehingga para peserta yang telah bertukar dapat menemukan mereka. Petukaran tersebut akan menghasilkan trio baru.

- 5) Mulailah setiap petukaran dengan pertanyaan baru. Tambah Tingkat kesulitan atau sensitivitas pertanyaan yang dibuat.
- 6) Pertukaran kepada trio-trio dapat dilakukan sebanyak soal yang telah dibuat dan selama masi ada waktu. Gunakan proses rotasi yang baru.¹⁶

b. Tujuan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*

Strategi *Rotating Trio Exchanges* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang diperkenalkan oleh Melvin L. Silberman dalam bukunya *Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject*.¹⁷

Ada beberapa tujuan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*.

- 1) Strategi ini dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran, karena peserta didik didorong untuk lebih sering berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta menyampaikan pendapatnya.

¹⁶ Melvin L Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Peserta Didik Aktif*, cet-14 (Bandung: Penerbit Nuansa, 2023), hlm 103.

¹⁷ Melvin L. Silberman, *Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject* (Boston: Allyn and Bacon, 1996), hlm. 85.

- 2) Selain itu, strategi ini juga melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan menganalisis pertanyaan dan memberikan jawaban atau tanggapan secara lebih mendalam.
- 3) Strategi ini turut membantu mengembangkan keterampilan komunikasi, karena siswa dibiasakan untuk berbicara, mendengarkan, serta menghargai pendapat orang lain dalam diskusi kelompok.
- 4) Dari sisi sosial, strategi ini dapat meningkatkan kerja sama dan interaksi antar siswa, karena adanya pergantian anggota kelompok yang membuat mereka belajar beradaptasi dengan teman yang berbeda-beda.
- 5) Pertukaran anggota kelompok juga dapat memperluas pemahaman materi, sebab siswa memperoleh berbagai sudut pandang dan pemikiran yang beragam dari teman-temannya.
- 6) Selain itu, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan dinamis, karena sistem pergantian kelompok menciptakan suasana kelas yang lebih hidup dan tidak membosankan.
- 7) Strategi ini juga dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa, karena setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok kecil.

c. Kelebihan dan kekurangan Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*

1. Kelebihan *Rotating Trio Exchanges*
 - a. Strategi ini dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses berpikir selama pembelajaran berlangsung.

- b. Perbedaan pendapat yang muncul antar peserta didik dapat diarahkan menjadi diskusi kelompok kecil yang lebih terstruktur.
 - c. Proses pertukaran anggota kelompok dalam kegiatan rotasi mampu menarik perhatian dan meningkatkan fokus siswa terhadap pembelajaran.
 - d. Model ini juga dapat mengembangkan keberanian serta keterampilan siswa dalam menyampaikan jawaban maupun mengemukakan pendapatnya.
 - e. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami, sehingga guru dapat memberikan penjelasan tambahan yang lebih jelas.
 - f. Penggunaan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchanges* dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran baik dari aspek mental, fisik, maupun sosial. Secara mental, siswa belajar menghargai pendapat orang lain dalam diskusi kelompok. Secara fisik, siswa terlibat dalam aktivitas berpindah dari satu kelompok ke kelompok lainnya. Sementara itu, secara sosial, siswa berinteraksi dan berkomunikasi dengan teman sekelasnya. Selain itu, model ini juga mendorong siswa untuk menjawab pertanyaan dan berdiskusi secara aktif, termasuk menyampaikan argumen sesuai materi pembelajaran guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
2. Kekurangan *Rotating Trio Exchanges*
- Kelemahan dari model *Rotating Trio Exchanges* adalah siswa yang memiliki kemampuan rendah cenderung merasa kurang percaya diri ketika

mengalami kesulitan dalam memahami atau menjawab pertanyaan yang didiskusikan. Selain itu, proses pembelajaran dapat menjadi kurang efektif apabila terdapat anggota kelompok yang tidak aktif, sehingga waktu pembelajaran terbuang sia-sia. Model ini juga memerlukan waktu yang relatif lebih lama dalam pelaksanaannya dibandingkan metode pembelajaran lainnya.¹⁸

2. Kemampuan Berfikir Kritis

1. Pengertian Kemampuan Berfikir Kritis

Menurut Robert H. Ennis, berpikir kritis didefinisikan sebagai proses penalaran yang ditujukan untuk menghasilkan keputusan rasional terkait apa yang patut diyakini atau dilakukan. Keterampilan ini memegang peran krusial dalam kehidupan sehari-hari karena memudahkan seseorang dalam memecahkan masalah serta mengambil keputusan dengan lebih tepat.¹⁹ Selain itu, berpikir kritis dapat dimaknai sebagai aktivitas mengkaji ide secara mendalam, memilah gagasan secara jernih, serta melakukan identifikasi, telaah, hingga pengembangan pemikiran agar menjadi lebih terarah. Ennis juga menekankan adanya unsur-unsur dasar berpikir kritis yang terangkum dalam akronim FRISCO, yaitu Focus (fokus), Reason (alasan),

¹⁸ Ekawati, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchanges* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Pada Topik Persamaan Dasar Akutansi," hlm 178.

¹⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2020), h. 121.

Inference (kesimpulan), Situation (situasi), Clarity (kejelasan), serta Overview (tinjauan kembali).²⁰

Kemampuan berpikir kritis mencakup kecakapan individu dalam mengambil keputusan, menganalisis persoalan, dan menemukan jalan keluar atas beragam tantangan yang dihadapi.²¹ Berpikir kritis juga bertumpu pada keyakinan bahwa kemampuan berpikir merupakan potensi bawaan manusia yang harus terus diasah agar mencapai taraf optimal. Lebih lanjut, berpikir kritis merupakan proses mental yang sistematis dan terarah, yang diterapkan dalam berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, meyakinkan pihak lain, analisis, pengujian asumsi, serta pelaksanaan penelitian ilmiah.²²

Sementara itu, aspek reflektif mengandung arti bahwa seseorang perlu mempertimbangkan berbagai alternatif solusi secara cermat dan mendalam sebelum akhirnya menetapkan keputusan.²³ Berpikir kritis juga melibatkan serangkaian aktivitas mental, termasuk menalar, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, mengamati,

²⁰ Avinda Fridanianti, Heni Purwati, and Yanuar Hery Murtianto, „Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif“, *AKSIOMA : Jurnal IPA Dan Pendidikan Matematika*, 9.1 (2018), h 12

²¹ Ridha Unnafi Walfajri. Nyoto Harjono, „Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Tematik Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Kelas V Sd“, *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.2 (2022), h 17

²² Nadiya Nadiya, Haris Rosdianto, and Eka Murdani, „Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X“, *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1.2 (2023), h 49 .

²³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2020, *Selalu Berhemat Energi*, 2019,h 224.

membandingkan, mengaitkan informasi, serta mengeksplorasi berbagai perspektif dalam memahami suatu permasalahan²⁴.

Melalui proses penalaran dalam menuntaskan masalah, keterampilan berpikir kritis seseorang akan terus berkembang secara gradual. Sejalan dengan definisi Ennis sebelumnya, berpikir kritis merupakan upaya untuk mencapai keputusan rasional. Kemampuan ini juga memiliki keterikatan erat dengan penggunaan logika, yakni metode berpikir untuk memperoleh pengetahuan melalui pengkajian kebenaran yang didasarkan pada penalaran yang sah

Menurut J. P. Guilford, peserta didik yang memiliki daya pikir kreatif umumnya memperlihatkan ciri-ciri seperti sensitivitas terhadap masalah, orisinalitas ide, kelancaran dalam mencetuskan gagasan, keluwesan berpikir, serta kemampuan untuk merefleksikan kembali pengetahuan yang telah dikuasai. solusinya. Sementara itu, menurut Fisher dan Scriven, berpikir kritis didefinisikan sebagai kecakapan dalam menafsirkan serta mengevaluasi secara aktif dan kompeten terhadap hasil observasi, komunikasi, informasi, maupun argumen yang diterima.²⁵

Pada prinsipnya, setiap kali seseorang berpikir, ia sedang melatih kapasitas intelektualnya guna memahami suatu masalah sekaligus mengupayakan jalan keluar dari persoalan tersebut. Proses ini turut

²⁴ Siti Irmayanti, Pengaruh Model Gallery Walk Dengan Teknik Brainstorming Terhadap Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas Xi Sman 5 Bandar Lampung, Jurnal Pendidikan Vokasi, 2018, h 32. 36 Reni Nur Azizah. h 17.

²⁵ Alec Fisher, "Berpikir kritis: Sebuah Pengantar", (Jakarta: Erlangga), h. 10

membantu seseorang dalam menetapkan langkah yang tepat, mengingat pengambilan keputusan merupakan inti dari berpikir kritis.²⁶

Oleh karena itu, berpikir kritis dapat dipahami sebagai proses kognitif yang diarahkan untuk menemukan solusi, kemudian menetapkan keputusan dan tindakan yang akan diambil berdasarkan pertimbangan matang. Dengan demikian, proses pembelajaran idealnya memprioritaskan pengembangan kemampuan berpikir kritis agar siswa mampu mengaplikasikan serta menumbuhkan keterampilan tersebut dalam berbagai kondisi.²⁷

Keterampilan berpikir kritis tampak dari kemahiran siswa dalam mengurai persoalan yang ada. Oleh karena itu, kemampuan ini sangatlah penting bagi peserta didik agar mereka mampu menanggapi berbagai situasi maupun fenomena sehari-hari secara sistematis dan logis. Definisi-definisi tersebut mempertegas bahwa berpikir kritis memiliki dimensi normatif. Dari sudut pandang peneliti, berpikir kritis adalah kapasitas individu untuk memperluas wawasan, melakukan penilaian, serta menyelaraskannya dengan data dari berbagai sumber. Dalam hal ini, fakta tidak hanya dianggap sebagai landasan jawaban, tetapi harus diperiksa secara mendalam untuk menjamin kebenarannya.

²⁶ Reza Rachmadtullah, „Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar“, *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6.2 (2024), h 289

²⁷ Mira Azizah, Joko Sulianto, and Nyai Cintang, „Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2022“, *Jurnal Penelitian Pendidikan A & A (Semarang)*, 35.1 (2023), h 62.

c. Tujuan berfikir kritis

Pelatihan keterampilan berpikir kritis bagi anak bertujuan untuk melatih mereka agar terbiasa mengungkapkan gagasan, mencari solusi atas berbagai persoalan, serta mampu menyaring informasi secara cerdas. Merujuk pada pemikiran Sapriya, esensi dari berpikir kritis terletak pada kemampuan untuk menelaah sebuah pendapat atau ide, serta memberikan evaluasi berdasarkan argumen yang kuat, di mana penilaian tersebut harus didasarkan pada standar yang jelas dan memiliki dasar yang dapat dipertanggung jawabkan.²⁸ Dalam proses pembelajaran di sekolah, kegiatan sering kali hanya terbatas pada upaya menghafal informasi tanpa melibatkan keterampilan berpikir yang memadai. Padahal, salah satu kompetensi esensial dalam pembelajaran IPA adalah berpikir kritis, yang diperlukan agar siswa mampu menuntaskan berbagai tantangan dalam kehidupan yang terus berkembang.²⁹

Menurut Zaini dkk., tujuan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mencakup:

1. Meningkatkan keterampilan analisis;
2. Melatih kemampuan menarik kesimpulan logis dari hasil observasi;
3. Memperbaiki daya ingat;
4. Mengembangkan strategi, kebiasaan, serta keterampilan belajar;
5. Mempelajari fakta;

²⁸ Nurhayati, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Ips Melalui Pendekatan Savi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 3 Godean". Jurnal Ringkasan Skripsi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta, tanpa vol dan no (2020):

²⁹ Zahra Mujib, "Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve," Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika 07, no. 2 (2021):

6. Memahami konsep serta teori.

Tujuan tersebut diarahkan pada pembentukan siswa yang mampu berpikir secara objektif, logis, dan rasional. Dengan terbiasanya siswa berpikir kritis dalam pembelajaran, mereka akan lebih cakap dalam melakukan refleksi diri serta mengoptimalkan potensi kognitifnya. Hal ini akan membantu mengasah daya nalar dan kemampuan berpikir secara berkelanjutan. Namun, keberhasilan tersebut sangat bergantung pada peran guru dalam menciptakan suasana belajar yang aktif dan bermakna. Oleh karena itu, guru perlu memiliki wawasan luas agar dapat menghadirkan inovasi pembelajaran yang menarik sekaligus membentuk karakter siswa yang kritis.³⁰ Dalam konteks pendidikan, siswa perlu secara konsisten dilatih untuk menerapkan pola pikir kritis saat mengerjakan tugas, sehingga keterampilan mereka dalam mengatasi masalah pun akan semakin terasah dan berkembang.³¹

Berpikir kritis memampukan siswa untuk mengevaluasi alur pikir mereka sendiri dalam menimbang berbagai pilihan serta mengambil keputusan secara bijaksana. Dengan demikian, berpikir kritis menjadi sarana bagi siswa untuk mengkaji cara mereka berpikir dalam

³⁰ Dian Retno Lukitasari, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Berbantuan Film Sebagai Sumber Belajar Pada Pokok Bahasan Sikap Pantang Menyerah Dan Ulet Kelas X Pm Smk N 1 Batang", Skripsi Online (Semarang: Fak. Ekonomi Universitas Negeri Semarang, 2023),

³¹ Ary Woro Kurniasih, "Scaffolding Sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 3, no. 2 (2019): 113–24, <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i2.2871>.

menentukan langkah dan menarik kesimpulan secara rasional.³² Di dalam kelas, indikasi berpikir kritis siswa dapat diamati saat mereka mulai berinteraksi dan berdiskusi dengan rekan kelompoknya. Keterampilan ini bertujuan agar siswa mampu mencerna setiap argumen yang dipaparkan oleh guru maupun sesama siswa, melakukan penilaian yang objektif terhadap pendapat tersebut, serta menyusun dan mempertahankan argumen pribadi dengan cara yang meyakinkan sekaligus bertanggung jawab.³³

Berpikir kritis kini menjadi kompetensi yang sangat esensial. Selain bermanfaat untuk jangka panjang, kemampuan ini membantu siswa mengatur strategi pembelajaran yang lebih efektif dan memampukan mereka untuk berkontribusi secara kreatif dalam dunia kerja. Udi dan Cheng menekankan bahwa berpikir kritis idealnya menjadi fondasi utama dalam sistem pendidikan, mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kunci kesuksesan hidup, terutama dalam menavigasi perubahan, menangani kompleksitas, serta memahami keterhubungan antaraspek kehidupan. Dengan memiliki keterampilan ini, siswa dibantu untuk mampu menyeleksi informasi secara akurat, sehingga mereka

³² I D Kurniawati and M Diantoro, "Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 10, no. 1 (2020): <https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i1.3049>.

³³ Lucia Venda Christina and Firosalia Kristin, "Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) Dan Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4," *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 6, no. 3 (2018): 217, <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>.

lebih siap menghadapi tantangan di dunia profesional maupun dalam kehidupan bermasyarakat.³⁴

Pengembangan kemampuan berpikir kritis juga menjadi aspek penting dalam pembelajaran biologi, yang mencakup elemen-elemen seperti pemusatan fokus, pemberian alasan, penarikan kesimpulan, pemahaman situasi, kejelasan, serta evaluasi yang mendalam. Keterampilan ini sangat diperlukan agar siswa mampu menyusun, mengenali, menafsirkan, sekaligus merancang solusi atas persoalan yang dihadapi. Siswa yang memiliki kapasitas ini akan lebih mahir dalam mengidentifikasi masalah, menilai validitas informasi, menyusun argumen, serta menuntaskan setiap tantangan secara akurat dan rasional.³⁵

Berdasarkan pandangan Conklin, keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) meliputi aspek berpikir kritis dan kreatif. Berpikir kritis sering dikaitkan dengan proses kognitif level atas yang melibatkan analisis teliti serta pertimbangan mendalam atas suatu persoalan. Oleh karena itu, lembaga pendidikan dituntut untuk membekali siswa dengan kemampuan ini. Secara esensial, berpikir kritis merupakan aktivitas mental yang terarah dan mandiri, di mana seseorang menerapkan disiplin berpikir untuk menghasilkan pemikiran berkualitas dengan pendekatan yang objektif serta adil. Dengan fondasi tersebut,

³⁴ Eny Sulistiani and Masrukan, "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA," Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang 2016,

³⁵ Akbar, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir (SKKB) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik," Jurnal Tadris Biologi vol. 10 no.2 2019.

mereka akan mampu mengurai sebuah topik secara komprehensif, melakukan penilaian, serta melahirkan gagasan-gagasan baru yang inovatif.³⁶

d. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Ada banyak indikator berpikir kritis yang di kemukakan oleh para ahli. Adapun indikator dari kemampuan berpikir kritis adalah: Mampu mengenali masalah, memunculkan solusi dari masalah yang ada, mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, mengenali asumsi, berpikir logis, membedakan berita faktual dan nonfaktual, mengevaluasi, mengungkapkan, menarik kesimpulan dari data yang ada.³⁷

Robert Ennis membagi kemampuan berpikir kritis ke dalam lima indikator utama sebagai berikut:³⁸

- 1) Memberikan klarifikasi dasar (*elementary clarification*).
- 2) Membentuk landasan keterampilan mendasar (*basic support*).
- 3) Melakukan penarikan kesimpulan (*inference*).
- 4) Menyusun penjelasan yang lebih mendalam (*advanced clarification*).
- 5) Menentukan strategi serta taktik yang tepat (*strategy and tactics*).³⁹

Dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi kelima indikator kemampuan berpikir kritis tersebut sebagai acuan pengukuran.

³⁶ Zaenal Arifin, "Pengembangan Instrumen Pengukur Berpikir Kritis Matematika Siswa Sma Kelas X," Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics) 1, no. 1 (2017):

³⁷ Wira Suciono, berpikir kritis, tinjauan melalui kemandirian belajar, kemampuan akademik dan efikasi mandiri (Indramayu, penerbit abad, 2021). hlm 22-24

³⁸ Robert H. Ennis, *Critical Thinking* (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1996), hlm. 9–18.

³⁹ Ika Rahmawati. Dkk, Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Gaya dan Penerapannya, Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM, Vol.1, 2022, hlm:113

Dalam penelitian ini, indikator yang dipakai untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa mengacu pada teori berpikir kritis dari Ennis dalam buku Wira Suciono, yaitu sebagai berikut: Pertama, memberikan penjelasan sederhana. Kedua, membangun keterampilan dasar. Ketiga, menyimpulkan. Keempat, membuat penjelasan lebih lanjut dan terakhir, strategi dan taktik. Indikator tersebut cocok dengan penelitian ini dalam tingkat Sekolah Dasar atau Madrasah."

e. Manfaat Berfikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis siswa merupakan elemen krusial yang menentukan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Di samping kontribusinya terhadap efektivitas belajar, kemampuan ini juga menjadi modal berharga bagi siswa dalam menjawab tantangan di masa mendatang. Oleh sebab itu, peserta didik yang memiliki fondasi pengetahuan yang kokoh memiliki peluang lebih besar untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, sebab mereka telah dibekali dengan dasar pemahaman yang cukup untuk melakukan proses analisis secara lebih mendalam dan sistematis.⁴⁰

f. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis memiliki peran yang sangat penting karena dapat membantu mempersiapkan siswa menghadapi masa depan. Berpikir kritis tidak hanya sekadar menggunakan logika dalam menyelesaikan masalah, tetapi juga mencakup kemampuan untuk

⁴⁰ Razak, "Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Psantren."

memecahkan persoalan secara teliti dengan menggunakan penalaran yang logis.

Beberapa ciri yang menunjukkan seseorang memiliki keterampilan berpikir kritis antara lain:

- 1) Mampu mengajukan pertanyaan yang tepat serta merumuskannya dengan baik,
- 2) Mampu menghasilkan gagasan baru serta mengembangkan atau memodifikasi ide yang sudah ada,
- 3) Dapat menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang valid dan akurat,
- 4) Mampu melihat suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang.

berpikir kritis juga terlihat ketika seseorang tidak langsung menerima informasi yang belum jelas kebenarannya tanpa bukti yang kuat. Hal ini karena individu yang berpikir kritis akan berusaha mencari, menilai, dan menganalisis informasi dari berbagai perspektif sebelum mengambil keputusan.⁴¹

3. Ilmu Pengetahuan Alam

a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang studi yang menelaah segala aspek kehidupan di alam, mencakup makhluk hidup, benda mati, serta berbagai fenomena yang berlangsung di lingkungan sekitar. Sebagai disiplin ilmu yang komprehensif, IPA terbagi ke dalam

⁴¹ Lia Novitasari, Listyaningsih, and Kristiwi Estuningsih, "penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran Pendidikan Pancasila di kelas IX 9 SMANegeri 01 surabaya "Jurnal dimensi Pendidikan dan pembelajaran 12,no 2 (2024):292-306,

beberapa bidang utama, yakni fisika, kimia, biologi, serta ilmu bumi dan antariksa. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah urgensi pembelajaran IPA di jenjang pendidikan dasar, terutama dalam upaya mengasah keterampilan ilmiah dan pemahaman siswa terhadap gejala alam. Dengan menggunakan metode kuantitatif deskriptif, penelitian ini berupaya memaparkan fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran IPA sekaligus menganalisis efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Temuan penelitian menegaskan bahwa pembelajaran IPA memiliki kontribusi signifikan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Melalui pendekatan interdisipliner yang memadukan fisika, kimia, biologi, serta ilmu bumi dan antariksa, keempat cabang ilmu ini terbukti mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis serta melatih keterampilan pemecahan masalah yang esensial bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan.⁴²

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan krusial dalam kurikulum pendidikan, khususnya di jenjang sekolah dasar, karena berperan sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengenal lingkungan fisik dan beragam gejala alam di sekelilingnya. Pengetahuan sains tidak sekadar membekali siswa dengan pemahaman mengenai hukum-hukum alam, tetapi juga berfungsi untuk mengasah daya pikir kritis, kemampuan analisis, serta membentuk sikap ilmiah dalam memecahkan berbagai persoalan sehari-hari. Pengetahuan Alam dapat dimaknai

⁴² Tila, D., Bundel, Bumbun, M., Silvester, Purnasari, P. D., Ipa, P., & Dasar, S. (2023). *Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah*

sebagai suatu proses penemuan yang bermuara pada lahirnya gagasan, konsep, serta prinsip-prinsip ilmiah.⁴³

Dalam perkembangannya, IPA terbagi menjadi empat cabang utama yang masing-masing memiliki karakteristik dan kontribusi tersendiri dalam memahami aspek-aspek alam. Cabang tersebut meliputi: Fisika yang mempelajari materi, energi, serta interaksi antar benda dan berbagai fenomena seperti gerak, gaya, panas, cahaya, dan listrik; Kimia yang mengkaji sifat, struktur, serta perubahan zat, termasuk reaksi-reaksi yang terjadi di alam maupun dalam kehidupan manusia; Biologi yang mempelajari makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan, termasuk struktur, fungsi, dan keanekaragaman organisme dalam ekosistem; serta Ilmu Bumi dan Antariksa (Geologi dan Astronomi) yang mempelajari bumi, atmosfer, ruang angkasa, serta berbagai fenomena yang terjadi di dalamnya. Meningkatkan kualitas hidup beragam penemuan dalam disiplin IPA menjadi dasar pengembangan teknologi dan inovasi yang signifikan dalam mempermudah aktivitas manusia, khususnya pada sektor kesehatan, energi, dan transportasi.

1) Meningkatkan Kesadaran Lingkungan

Pembelajaran IPA memberikan wawasan mendalam mengenai urgensi menjaga keseimbangan ekosistem serta mengedukasi

⁴³Dr. Purwanto, M.Pd. Hasil Belajar, (Cilebon Timur: Pustaka Pelajar, 2019), hal. 46 -49

individu mengenai langkah-langkah pelestarian lingkungan demi keberlangsungan hidup yang berkelanjutan.

b. Prinsip Pembelajaran IPA Di SD/MI

Terdapat sejumlah prinsip dasar yang dapat dijadikan pedoman dalam mengelola kegiatan pembelajaran yang efektif, khususnya untuk mata pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar. Prinsip-prinsip tersebut antara lain:

- 1) Prinsip Motivasi: Mengutamakan upaya untuk menumbuhkan minat intrinsik siswa agar mereka lebih partisipatif dalam pembelajaran dan mampu mengeksplorasi berbagai referensi di luar materi buku teks.
- 2) Kolaborasi Masyarakat: Pengalaman belajar dapat ditingkatkan melalui kemitraan dengan lingkungan sekitar, sehingga siswa memperoleh data yang autentik dan relevan dengan realitas kehidupan sehari-hari.
- 3) Pemanfaatan Lingkungan: Lingkungan di sekitar siswa adalah sumber belajar yang strategis, karena materi akan terasa lebih berkesan saat dikaitkan langsung dengan fenomena atau situasi yang nyata.
- 4) Penyajian Kreatif: Penggunaan metode pengajaran yang inovatif dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik sekaligus memperluas wawasan mereka.

- 5) Selain poin-poin di atas, menciptakan suasana kelas yang menarik sangatlah krusial. Hal ini dapat diwujudkan dengan menampilkan hasil karya siswa, menghadirkan benda-benda pendukung, serta memanfaatkan beragam media atau alat peraga edukatif guna menunjang efektivitas proses belajar.⁴⁴

c. Kompetensi Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Seorang siswa perlu menguasai beberapa komponen dalam pembelajaran IPA di SD/MI, di antaranya sebagai berikut:

- 1) Memperoleh penguasaan komprehensif mengenai karakteristik lingkungan, baik alami maupun buatan, serta memahami bagaimana pemanfaatannya dalam aktivitas keseharian.
- 2) Membangun fondasi keterampilan dasar dalam pembelajaran sains agar peserta didik mampu menguasai dan mempraktikkan metode ilmiah secara efektif.
- 3) Membentuk gagasan, sikap, serta nilai-nilai positif yang dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup siswa sehari-hari.
- 4) Memperdalam pemahaman mengenai keterkaitan antara sains, teknologi, dan realitas lingkungan yang diimplementasikan dalam kehidupan nyata.

⁴⁴ 50 Kanisius Supradi, 'Media Visual dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar', Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar, 1.27 (2020), hal. 1-12

- 5) Mengasah kemampuan siswa untuk menerapkan penguasaan ilmu pengetahuan, penguasaan teknologi, serta keterampilan praktis yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.⁴⁵

d. Manfaat dan Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan disiplin ilmu yang mengkaji fenomena, konsep, serta hukum alam yang validitasnya telah teruji melalui serangkaian investigasi saintifik. Pembelajaran IPA bertujuan membekali peserta didik agar mampu memahami berbagai gejala alam yang berlangsung di lingkungan mereka. Secara karakteristik, IPA dapat ditinjau dari dua dimensi utama, yakni sebagai produk dan sebagai proses. Sebagai produk, IPA mencakup kumpulan fakta, temuan ilmuwan, konsep, hukum, serta teori yang lahir dari hasil penelitian. Strategi semacam ini umumnya mengandalkan metode ceramah, yang mengakibatkan siswa cenderung menjadi penerima informasi yang pasif di dalam kelas.⁴⁶

Melalui metode ini, siswa dilatih untuk mengenali berbagai fakta, menganalisis keterkaitan serta perbedaan di antara data tersebut, lalu menyatukannya untuk membentuk pemahaman yang utuh. Di samping itu, siswa turut diajak untuk mendalami cara kerja perolehan ilmu pengetahuan, sehingga mereka lebih terampil dalam

⁴⁵ kan Sekolah Dasar, 1.27 (2022), hal. 1-12 51 Anatri Desstya, Aldi Farhan Razak, 'Refleksi Pendidikan IPA Sekolah Dasar di Indonesia ',Profesi Pendidikan Dasar, 4.1.7 (2023), hal. 1-11

⁴⁶ Sekolah Menengah Pertama, "Jurnal Pembelajaran Sains," *Jurnal Pembelajaran Sains* 1 (2019): 27–34.

mengimplementasikan apa yang dipelajari ke dalam praktik kehidupan nyata, termasuk dalam hal mengambil keputusan.

e. Ruang Lingkup IPA Untuk SD/MI

Ruang lingkup pembelajaran IPA mencakup aspek-aspek, diantaranya:

- 1) Organisme dan Proses Biologis: Melingkupi berbagai makhluk hidup meliputi manusia, hewan, serta tumbuhan berikut interaksi di antara mereka dan bagaimana pengaruhnya terhadap ekosistem serta kesehatan manusia.
- 2) Benda dan Materi: Mencakup beragam jenis zat berdasarkan sifat dan kegunaannya, yakni wujud padat, cair, maupun gas.
- 3) Energi dan Transformasinya: Meliputi berbagai variasi bentuk energi, seperti bunyi, panas, magnet, arus listrik, cahaya, hingga pemanfaatan mekanisme pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan Alam Semesta: Meliputi berbagai elemen penyusun, seperti sistem tata surya, kondisi tanah, bumi, dan berbagai objek langit lainnya.⁴⁷

Cakupan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak hanya terbatas pada skala semesta, melainkan juga meliputi seluruh fenomena yang ada di dalamnya, termasuk makhluk hidup beserta mekanisme kehidupannya dan berbagai keterkaitan alami lainnya. Dalam kurikulum pendidikan,

⁴⁷ Sri Utami, dkk., 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD', *Journal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1.2 (2020), hal. 1-20.

khususnya pada jenjang SD/MI, lingkup pembelajaran IPA terbagi ke dalam beberapa poin utama:

- 1) Makhluk hidup dan mekanisme kehidupannya: Meliputi manusia, hewan, serta tumbuhan, beserta interaksi mereka dengan lingkungan sekitar dan hubungannya dengan kesehatan.
- 2) Materi atau benda beserta karakteristik dan fungsinya: Mencakup pengenalan terhadap wujud zat, baik itu padat, cair, maupun gas.
- 3) Energi beserta perubahannya: Meliputi berbagai bentuk energi seperti gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, hingga pemanfaatan alat-alat pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta: Mencakup komponen-komponen seperti kondisi tanah, bumi itu sendiri, sistem tata surya, serta beragam benda langit lainnya.

Materi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki cakupan yang luas, meliputi topik-topik seperti tubuh manusia beserta pancaindra, karakteristik tumbuhan dan hewan, sifat serta wujud benda, fenomena alam semesta, siklus hidup makhluk hidup, hingga proses perkembangbiakan tanaman. Selain itu, kajian IPA juga membahas konsep gaya dan gerak, berbagai bentuk sumber energi termasuk energi alternatif, dinamika perubahan permukaan bumi, pengelolaan lingkungan dan sumber daya alam, kondisi iklim dan cuaca, serta anatomi rangka dan organ tubuh pada manusia dan hewan.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Nor Fajariyatul Hasanah (2023) dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchanges* terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa Kelas V SDN Pinggir Papas 1 Sumenep”** menggunakan metode kuantitatif dengan desain Quasi Experiment tipe Nonequivalent Control Group Design terhadap siswa kelas V di sekolah tersebut. Hasil studi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika dengan model RTE tergolong tinggi, yaitu sebesar 83,25%. Penelitian tersebut memiliki relevansi dengan studi saya karena menggunakan model pembelajaran yang sama, yakni *Rotating Trio Exchanges*. Perbedaannya terletak pada fokus tujuan; penelitian Hasanah meneliti hasil belajar serta minat belajar secara sekaligus, sementara studi yang saya lakukan lebih spesifik hanya mengkaji variabel minat belajar siswa.⁴⁸
2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Lailatul Husna (2021) bertajuk **“Pengaruh Strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa”** menunjukkan bahwa strategi tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat keaktifan siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata persentase aktivitas belajar kelas eksperimen

⁴⁸ Hasanah, N. F., Nurtaman, M. E., & Hanik, U. (2023). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe rotating trio exchange (rte) terhadap hasil belajar dan minat belajar matematika*

yang tergolong dalam kategori baik, berbeda dengan kelas kontrol yang hanya berada pada kategori cukup. Dari sisi hasil belajar, kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 55,95 pada pre-test menjadi 90,00 pada post-test, sementara kelas kontrol mencatatkan kenaikan dari 53,33 menjadi 84,62. Meskipun studi ini menggunakan model *Rotating Trio Exchanges* yang sama dengan penelitian saya, terdapat perbedaan pada fokus kajian; jika Husna meneliti variabel aktivitas dan hasil belajar, penelitian saya justru lebih mendalami pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.⁴⁹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dina Mulyana (2023) dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Rotating Trio Exchanges*” terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 1 Lintau Buo**, menunjukkan bahwa penggunaan model tersebut memberikan pengaruh positif bagi prestasi akademik siswa. Perbedaan capaian tersebut tampak dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang mencapai 80,57, sedangkan kelas kontrol berada di angka 69,44. Riset ini memiliki kesamaan dengan penelitian saya dalam penggunaan variabel bebas (variabel X), yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchanges*. Meskipun demikian, terdapat perbedaan pada variabel terikat (variabel Y); jika

⁴⁹ Lailatul Husna, *Pengaruh Strategi RTE (Rotating Trio Exchange) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa*, Skripsi, 2021.

Dina Mulyana memfokuskan kajian pada hasil belajar, penelitian saya lebih diarahkan untuk mengamati aspek minat belajar siswa.⁵⁰

C. Hubungan Antar Variabel

1. Variabel (X) Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange*

Prosedur pelaksanaan model pembelajaran kooperatif *Rotating Trio Exchanges* yang diterapkan oleh pendidik dalam studi ini adalah sebagai berikut:⁵¹

- a. Pendidik memastikan kesiapan fisik dan psikologis siswa sebelum kegiatan belajar dimulai.
- b. Pendidik membangkitkan fokus siswa dengan mengajukan pertanyaan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- c. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi utama yang harus dicapai dalam sesi tersebut.
- d. Pendidik menyiapkan materi serta menyusun rangkaian pertanyaan diskusi yang selaras dengan topik pelajaran.
- e. Pendidik mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang (*trio*).
- f. Pendidik memberikan satu pertanyaan awal yang sama kepada seluruh kelompok untuk dibahas bersama.

⁵⁰ Dina Mulyana, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Rotating Trio Exchange terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Lintau Buo*, Skripsi, 2023.

⁵¹ S M K Negeri Magelang, "penerapan model pembelajaran : Rotating Trio Exchange Strategy to improve student ' S PA," *Jumiyati, Universitas Negeri Yogyakarta* , 7, no. 2018 (4AD):hlm 83–88.

- g. Setelah diskusi awal selesai, setiap siswa dalam kelompok menentukan nomor urut 0, 1, atau 2. Siswa bernomor 1 berpindah satu posisi searah jarum jam, siswa bernomor 2 berpindah satu posisi berlawanan arah jarum jam, sedangkan siswa bernomor 0 tetap berada di posisi semula sebagai anggota tetap. Proses ini membentuk formasi kelompok *trio* yang baru.
- h. Pendidik menyajikan pertanyaan berikutnya dengan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi untuk didiskusikan kembali. Rotasi yang dilakukan secara berulang ini bertujuan menantang siswa untuk memperdalam pemahaman mereka melalui interaksi dengan anggota kelompok yang baru.
- i. Pendidik terus mendampingi proses rotasi dan diskusi selama durasi waktu dan topik yang tersedia masih memadai.
- j. Setelah seluruh sesi diskusi berakhir, pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan melakukan refleksi bersama dan menarik kesimpulan materi.

Adapun konsep operasional oleh siswa adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik memastikan kondisi fisik dan mentalnya sudah prima sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.
- b. Peserta didik mencermati serta menjawab pertanyaan pemantik dari pendidik dengan menghubungkan materi pembelajaran baru dengan pengetahuan atau pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya.

- c. Peserta didik berpartisipasi aktif dalam sesi tanya jawab untuk mengintegrasikan pemahaman dasar mereka dengan topik yang sedang dibahas.
- d. Peserta didik mendengarkan penyampaian materi serta mengkaji soal-soal diskusi yang telah disiapkan oleh pendidik sebagai pemicu untuk berpikir dan berkolaborasi dalam kelompok.
- e. Peserta didik membentuk kelompok kecil beranggotakan tiga orang (*trio*) sesuai dengan arahan pendidik guna memulai proses diskusi.
- f. Siswa berpartisipasi aktif dalam kelompok *trio* untuk membahas pertanyaan awal dengan saling mengemukakan pendapat.
- g. Siswa memilih nomor acak (0, 1, atau 2) lalu melakukan perpindahan ke kelompok *trio* baru berdasarkan sistem rotasi yang ditetapkan guru.
- h. Siswa membahas pertanyaan yang lebih mendalam bersama rekan baru, berbagi gagasan, serta mengonstruksi pemahaman secara kolektif.
- i. Siswa mengikuti alur rotasi dan diskusi secara berkesinambungan hingga seluruh materi pembahasan selesai, sehingga memperluas perspektif diskusi.
- j. Siswa terlibat dalam sesi refleksi serta memberikan kesimpulan pembelajaran, baik secara mandiri maupun bersama kelompok

2. Variabel (Y) Kemampuan Berpikir Kritis

Terdapat berbagai indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini, digunakan 3 indikator, di antaranya sebagai berikut:

- a. Memiliki kemampuan untuk menguraikan konsep dan memberikan argumentasi secara komprehensif, mencakup pemberian tanggapan, opini, serta gagasan-gagasan alternatif.
- b. Mampu melakukan penilaian serta mengenali poin-poin dalam suatu argumen yang memerlukan pengujian validitas atau kebenaran lebih lanjut.
- c. Mampu menghimpun dan mengorganisasikan data yang berkaitan dengan suatu persoalan secara sistematis dan teratur.

Pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.

Tabel 2.1 Variabel X & Y

Variabel Bebas (X)	Variabel Terikat (Y)
Strategi <i>Rotating</i> <i>Trio</i> <i>Exchanges</i>	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

D. Kerangka Berpikir

Kerangka pikir disusun sebagai panduan strategis untuk menyederhanakan pelaksanaan penelitian sekaligus memetakan hubungan antarvariabel yang menjadi objek studi. Dalam riset ini, model tersebut dibagi menjadi tiga komponen utama, yakni input, proses, dan output. Merujuk pada pemikiran Uma Sekaran dalam Sugiyono, kerangka pikir berfungsi sebagai representasi konseptual yang memaparkan keterkaitan antara teori dengan

variabel-variabel yang dianggap krusial dalam suatu masalah penelitian. Dengan demikian, keberadaan kerangka pikir sangat membantu peneliti dalam menjaga alur penelitian agar tetap terarah dan sistematis.⁵²

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang studi penting yang menuntut metode pengajaran yang tepat guna mencapai target pembelajaran secara maksimal. Salah satu faktor utama dalam menguasai konsep IPA adalah dengan menciptakan suasana kelas yang mampu memicu interaksi dan menumbuhkan antusiasme siswa.

Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* hadir sebagai solusi yang relevan. Pendekatan berbasis aktivitas ini tidak sekadar meningkatkan semangat belajar siswa, tetapi juga sangat ampuh dalam mengasah

Dengan berdiskusi dalam kelompok kecil yang dinamis, siswa akan lebih bersemangat dalam mengikuti rangkaian pembelajaran. Secara teoretis, pola interaksi yang fleksibel dalam strategi ini memang dirancang untuk mempertajam daya berpikir kritis siswa melalui aktivitas diskusi, tanya jawab, serta pertukaran pandangan.

Kerangka Berpikir

Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA masih rendah. 2. Siswa kurang aktif bertanya dan menyampaikan pendapat. 3. Pembelajaran masih berpusat pada guru. 4. Siswa mengalami kesulitan menganalisis dan menarik kesimpulan.
---------------------	---

⁵² Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D) (Bandung: Alfabeta, 2021), hlm 60.

Tindakan	Penerapan Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (RTE): <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok yang beranggotakan tiga orang 2. Kelompok diberikan LKPD untuk didiskusikan 3. Pendidik memberi nomor 0, 1, dan 2 bagi masing-masing dari anggotanya. Peserta didik dengan nomor 1 berotasi searah jarum jam. Peserta didik dengan nomor 2 berotasi berlawanan arah jarum jam, sedangkan nomor 0 tetap ditempat.
Kondisi Akhir	Meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa: <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis masalah • Mampu mengemukakan pendapat • Mampu menarik kesimpulan • Lebih aktif berdiskusi

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

E. Hipotesis Penelitian

Sejalan dengan pendapat Bambang Prasetyo dan rekan-rekan, hipotesis merupakan pernyataan yang masih bersifat sementara dan akan diuji validitasnya,. Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Ha (Hipotesis Alternatif/Kerja): Penerapan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V di SD IT Rabbi Radhiyya 01 Rejang Lebong.⁵³

⁵³ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2020), hlm. 99.

2. Ho (Hipotesis Nol): Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V di SD IT Rabbi Radhiyya 01 Rejang Lebong⁵⁴

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2024), hlm. 110.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode eksperimen semu (quasi-experimental) dengan menerapkan model pre-test post-test control group design. Dalam rancangan ini, subjek penelitian dibagi ke dalam dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam pelaksanaannya, kedua kelompok tersebut terlebih dahulu mengikuti tes awal (pre-test) guna mengukur kemampuan dasar siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen akan menerima perlakuan berupa penerapan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*, sementara kelas kontrol tetap mengikuti metode pembelajaran konvensional. Setelah rangkaian pembelajaran usai, kedua kelompok tersebut akan diberikan tes akhir (post-test) untuk membandingkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD IT Rabbi Radhiyya.

Tabel 3.1

Desain penelitian nonequivalent control group design

Kelas	Sebelum	Perlakuan	Sesudah
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ : Pre-test pada kelas eksperimen

O₂ : Pos-test pada kelas eksperimen

O₃ : Pre-test pada kelas kontrol

O₄ : Pos-test pada kelas kontrol

X ; Perlakuan dengan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*.

- : Perlakuan dengan metode ceramah pembelajaran IPA

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Studi ini membandingkan kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol guna menganalisis efektivitas strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA, khususnya pada kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo, Rejang Lebong.

1. Tempat penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di SDIT Rabbi Radhiyya 01 sidorejo Rejang lebong di kelas V pada pembelajaran ipa.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Istilah populasi yang diserap dari bahasa Inggris population secara harfiah merujuk pada jumlah penduduk. Namun, dalam konteks metodologi penelitian, istilah ini secara luas digunakan untuk mengidentifikasi sekumpulan objek atau kelompok yang menjadi target utama atau subjek

dalam sebuah penelitian.¹ adalah sekelompok umum objek yang telah di pilih peneliti untuk di selidiki dan di tarik kesimpulannya.²,

2. Sampel

Penelitian ini menentukan sampel menggunakan dua pendekatan. Pertama adalah metode simple random sampling, yaitu sebuah teknik pemilihan sampel yang memberikan peluang setara bagi setiap anggota populasi untuk terpilih.³ Kedua adalah teknik sampling jenuh, yakni metode penentuan sampel di mana seluruh anggota populasi digunakan sebagai responden dalam penelitian⁴. Dalam pelaksanaannya, peneliti menunjuk kelas VA sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*, sedangkan kelas VB berperan sebagai kelompok kontrol yang mengikuti metode pembelajaran ceramah.

Tabel 3.2
Populasi Murid Kelas V SDIT Robi Radhiya
Rejang Lebong

No	Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	5A	17	11	28
2.	5B	27	-	27
Jumlah Keseluruhan				55

¹ Syofian Siregar, metode penelitian kuantitatif lengkapi perhitungan SPSS (Cet.2:Jakarta:kencana perdamedia group,2020),hlm.30

² Sugiono, Statistika Untuk Penelitian, (Bandung: Alfabeta, 2023), hlm.61

³ Syofian Siregar, Metode Penelitian Kuantitatif.(Cet Jakarta: kencana preadamedia Group,2022,hlm 31

⁴ Sugiyono, Metode penelitian Kuantitatif,kualitatif,dan R&D.....hlm,85

D. Variabel Penelitian

Menurut Winarmo variabel adalah dalam suatu penelitian yang mempelajari hubungan sebab akibat antar variabel, yaitu: variabel terikat diidentifikasi beberapa jenis variabel yaitu: variabel terikat, variabel bebas.⁵ Variabel penelitian meliputi seluruh objek atau aspek kajian yang memiliki keragaman tertentu, yang dipilih oleh peneliti untuk dianalisis guna memperoleh data serta menarik simpulan. Penetapan variabel ini harus dilakukan secara terstruktur dengan mengikuti prosedur ilmiah yang sah. Khususnya, variabel kuantitatif didefinisikan sebagai variabel yang nilainya dapat dinyatakan melalui angka atau hasil kalkulasi matematis.⁶

1. Variabel bebas (X) (independent) Pembelajaran (RTE)

Variabel yang mempengaruhi (Independent) atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel (dependen) terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Rotating Trio Exchanges* (di kelas eksperimen). Diterapkan pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

2. Variabel terikat (Y) (dependent) Kemampuan Berpikir Kritis

Dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kritis ditetapkan sebagai variabel terikat, yang menunjukkan bahwa kemampuan tersebut diukur untuk mengamati dampak dari variabel bebas. Hubungan antar kedua variabel ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

⁵ Indrayanto, Wiwin Arbani Wahyuningsih, Metodologi Penelitian, (Bengkulu: (Andra Grafika,2023), h. 15. . (Studi Kasus Pada Prodi PGMI IAIN Curup).” PhD Thesis, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, 2025. <http://e-theses.iaincurup.ac.id/9446/>.

⁶ Rafika Ulfa. “Variabel penelitian dalam penelitian pendidikan”, *Al-Fathonah : jurnal pendidikan dan keislaman* 1, no 1 (2021): hlm 342-361

Keterangan :

X : Variabel bebas (Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*)

Y : Variabel Terikat (kemampuan berpikir kritis siswa)

3. Definisi Oprasional variabel.

Pada penelitian ini, variabel didefinisikan sebagai karakteristik atau sifat yang memiliki variasi dan dapat diukur. Variabel terikat (Y) yang dikaji adalah kemampuan berpikir kritis, yang diukur untuk menentukan dampak dari penerapan strategi *Rotating Trio Exchanges* sebagai variabel bebas (X).

a. *Rotating Trio Exchanges*.

Rotating Trio Exchanges Penelitian ini menerapkan prosedur pembelajaran kooperatif dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan tiga orang (*trio*). Fokus utama diskusi kelompok ini adalah materi mengenai peran pernapasan dalam mendukung aktivitas sehari-hari.

b. Kemampuan berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis diartikan sebagai kapasitas intelektual siswa dalam menyusun argumen yang logis, menelaah landasan pemikiran, serta menyelesaikan berbagai persoalan dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam penelitian ini, variabel tersebut diukur berdasarkan akumulasi skor yang diraih siswa melalui instrumen tes berbentuk uraian (post-test) yang sebelumnya telah melalui proses validasi.

E. Teknik dan Instrument Pengumpulan data

Guna menjamin akurasi data dalam suatu studi, pemilihan teknik pengumpulan data atau instrumen penelitian yang relevan dengan permasalahan yang dikaji menjadi keharusan. Instrumen tersebut memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan seluruh komponen penelitian, khususnya metode yang digunakan.⁷

Menurut Sugiyono, Teknik pengumpulan data dianggap sebagai fase yang paling vital dalam sebuah penelitian, karena sasaran utama dari setiap riset adalah memperoleh data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.⁸

1. Tes

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes. Tes sendiri berfungsi sebagai alat ukur untuk mengevaluasi sejauh mana tingkat kemampuan atau penguasaan maksimal yang dimiliki oleh peserta didik.⁹ Metode ini difungsikan sebagai instrumen utama untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa, melalui pemberian pretest guna mengukur kemampuan dasar, diikuti oleh post-test untuk mengamati perubahan setelah diberikan perlakuan tertentu.

Sampel penelitian dibagi ke dalam dua kategori, yakni kelompok eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* dan kelompok kontrol yang mengikuti proses pembelajaran

⁷ Muhammad Ali, Strategi Penelitian Pendidikan (cet.10:Bandung angkasa,1993)hlm

⁸ Sugiyono, Metode penelitian pendidikan: kuantitatif, kualitatif,R&D, hlm.308

⁹ Purwanto, Evaluasi Hasil Belajar (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2022), hlm.20.

tanpa strategi tersebut. Data penelitian dikumpulkan menggunakan instrumen tes berupa 25 soal pilihan ganda, yang selanjutnya dijadikan sebagai parameter acuan dalam riset ini.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang di gunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam membentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka, dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.¹⁰ Dalam penelitian ini, dokumentasi yang digunakan sebagai sumber data meliputi perangkat pembelajaran serta foto-foto yang diambil selama pelaksanaan eksperimen di kelas guna merekam seluruh rangkaian proses penelitian VA SDIT Robbi Radiyya Rejang Lebong dengan menggunakan Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*.

F. Uji Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat bantu bagi peneliti untuk menghimpun data melalui proses pengukuran yang tepat. Penggunaan instrumen yang valid sangat krusial untuk menjamin tingkat akurasi data yang dikumpulkan.¹¹ Oleh karena itu, pengujian instrumen dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa alat tes yang digunakan memiliki tingkat validitas, reliabilitas, derajat kesukaran, serta daya pembeda yang baik.

1. Validitas

Validitas konstruk dalam penelitian ini difokuskan pada materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan dilakukan melalui proses penilaian oleh

¹⁰ Analisis Urgensi et., "Analisis Urgensi pelatihan dalam pengembangan kompetensi Aparatur sipil negara

¹¹Ibid., hlm 125

tenaga ahli atau validator, yaitu guru pengampu mata pelajaran IPA yang bersangkutan. Peran validator tersebut adalah memberikan evaluasi serta masukan konstruktif terhadap draf instrumen yang telah dikembangkan dengan menggunakan lembar validasi yang telah disiapkan. Validator yang terlibat dalam penelitian ini adalah.

Tabel 3.4 Validator

No	Nama Dosen	Keterangan
1	Rosety Apriliya,M.Pd	Validator

2. Uji Validasi

Validitas merupakan parameter yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana responden mampu memahami pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Jika hasil pengujian menunjukkan tidak valid dan, hal tersebut mengindikasikan adanya kemungkinan responden mengalami kesulitan dalam menangkap maksud dari pertanyaan tersebut.¹²

Oleh karena itu, untuk memastikan validitas instrumen penelitian, dilakukan analisis validitas empirik pada setiap butir soal dengan memanfaatkan bantuan perangkat lunak SPSS versi 24. Rumus yang diterapkan dalam analisis tersebut adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X (skor butir) dan Y (skor total)

¹² Syafira Hafni sahir, Metodologi penelitian (jawa Timur: KBH Indonesia,2022), hlm.31-32.

n = Jumlah respondent/siswa

X = Skor butir soal (0 atau 1)

Y = Skor total siswa

$\sum X$ = Jumlah Skor butir soal

$\sum Y$ = Jumlah skor Total

Tabel 3.5

Hasil Uji Validasi Item Instrument Tes

No	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,396	0,431	Valid
2	0,396	0,498	Valid
3	0,396	0,600	Valid
4	0,396	0,395	Tidak Valid
5	0,396	0,449	Valid
6	0,396	0,452	Valid
7	0,396	0,434	Valid
8	0,396	0,403	Valid
9	0,396	0,531	Valid
10	0,396	0,546	Valid
11	0,396	0,332	Tidak Valid
12	0,396	0,480	Valid
13	0,396	0,403	Valid
14	0,396	0,468	Valid
15	0,396	0,465	Valid
16	0,396	0,421	Valid
17	0,396	0,697	Valid
18	0,396	0,387	Tidak

			Valid
19	0,396	0,431	Valid
20	0,396	0,458	Valid
21	0,396	0,218	Tidak Valid
22	0,396	0,496	Valid
23	0,396	0,507	Valid
24	0,396	0,548	Valid
25	0,396	0,500	Valid

Sumber ; hasil SPSS 22 yang diolah

Berdasarkan hasil uji validitas tersebut, suatu butir soal dikategorikan valid apabila nilai r hitung lebih besar daripada nilai r tabel pada taraf signifikansi 5%. Merujuk pada tabel r product moment untuk jumlah sampel $N=25$ dengan tingkat signifikansi 5%, diperoleh nilai r tabel sebesar 0,396. Dengan demikian, kriteria tersebut menjadi acuan dalam menentukan validitas setiap item pertanyaan.

Jika hasil r hitung $>$ r tabel maka soal dinyatakan valid.

Jika hasil r hitung $<$ r tabel maka soal dinyatakan tidak valid.

Dari 25 item, soal 21 dinyatakan valid.

3. Uji Realibilitas

Menurut Suharsimi Arikunto, reliabilitas berkaitan dengan sejauh mana sebuah instrumen dapat diandalkan, di mana alat ukur yang baik harus mampu menyajikan hasil yang konsisten dari waktu ke waktu.¹³ Dengan demikian, sebuah tes dianggap memiliki reliabilitas tinggi apabila

¹³ Suharmi Arikunto, prosedur suatu pendekatan praktek (Jakarta: Rineka cipta ,2021),hlm.178.

mampu menunjukkan hasil yang dapat dipercaya, stabil, dan konsisten. Dalam penelitian ini, proses uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 2024.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Realibilitas instrumen

K = banyak butir soal atau butir pertanyaan

S^2 = Varians total sekor siswa

P = Proporsi siswa yang menjawab benar pada butir tertentu

Q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$).

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 2024, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas Soal	Kreteria
0,80 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Sedang
0,200 – 0,399	Rendah
0, 00 – 0, 199	Sangat rendah

Sumber : Sugiyono (2023)

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi SPSS. Sebuah instrumen atau butir soal dianggap memiliki tingkat reliabilitas yang memadai apabila nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh

memenuhi standar tertentu $> 0,70$ dan memiliki signifikansi 5%. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada nilai.

Tabel 3.7
Hasil Uji Reliabilitas butir soal
Reliability Statistic

Cronbach's Alpha	N of Items
.823	26

Sumber; perhitungan menggunakan aplikasi IBM APSS 2024

Berdasarkan Tabel di atas di peroleh nilai Alpha $0,823 > 0,70$ maka dapat di simpulkan bahwa butir soal tersebut riabel.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan metrik yang digunakan untuk menentukan derajat kesulitan suatu butir pertanyaan. Soal yang dianggap ideal adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran seimbang, yakni tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, sehingga dapat mencerminkan kualitas instrumen yang baik.¹⁴ Untuk menentukan indeksi kesulitan tiap item soal, digunakan bantuan dari IBM SPSS Statistics 24, kesulitan soal dapat dihitung memakai rumus tersebut:¹⁵

$$p = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

¹⁴ Zainal Arifin, Penelitian Pendidikan, (Bandung: Remaja Rosada, 2020), hal. 266.

¹⁵ Nurmawati, Evaluasi Pendidikan islam (Medan: perdana Mulya sarana, 2019), hlm. 118.

JS = jumlah seluruh peserta tes.

Tabel 3.8
Kriteria taraf kesukaran

Kategori	kriteria
0,71 – 1,00	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,00 – 0,30	Soal Mudah

Sumber : Arikunto,s.(2023)

Pengujian tingkat kesukaran dilakukan untuk menganalisis sejauh mana derajat kesulitan butir-butir soal yang disusun. Hasil analisis mengenai tingkat kesukaran soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9
Tingkat kesukaran

No	TK	Kategori
1	0,32	Sedang
2	0,32	Sedang
3	0,60	Sedang
4	-	-
5	0,48	Sedang
6	0,44	Sedang
7	0,52	Sedang
8	0,52	Sedang
9	0,68	Sedang
10	0,44	Sedang
11	-	-
12	0,52	Sedang
13	0,64	Sedang
14	0,56	Sedang
15	0,49	Sedang
16	0,60	Sedang
17	0,48	Sedang
18	-	-
19	0,68	Sedang
20	0,40	Sedang
21	-	-
22	0,48	Sedang
23	0,76	Sukar

24	0,64	Sedang
25	0,72	Sukar

Sumber; hasil SPSS 2024 yang diolah

Merujuk pada tabel 3.9, terdapat dua butir soal yang dikategorikan sukar, yakni nomor 23 dan 25. Sementara itu, sebanyak 19 butir soal tergolong dalam kategori sedang, yang meliputi nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, dan 24. Adapun untuk soal dengan kategori sukar atau yang tidak digunakan, terdiri dari nomor 4, 11, 18, dan 21.

5. Daya Pembeda

Daya pembeda soal didefinisikan sebagai kemampuan suatu instrumen untuk mengklasifikasikan peserta didik ke dalam kelompok berdasarkan tingkat kemampuannya, yaitu memisahkan siswa dengan penguasaan materi yang tinggi dari mereka yang memiliki kemampuan rendah.¹⁶ Cara menentukan daya pembeda butir tes dihitung dengan menggunakan persamaan.

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda

J = Jumlah peserta didik

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

¹⁶ Daryanto, *Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Gava Media), 2019, h. 183.

Bb = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal yang benar.

Tabel 3.10
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat Baik

Sumber: Suharsimi Arikunto dasar-dasar Pendidikan (2021).

Adapun hasil perhitungan daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3.11
Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Kategori
1	0,354	Cukup
2	0,425	Baik
3	0,534	Baik
4	-	-
5	0,367	Cukup
6	0,371	Cukup
7	0,350	Cukup
8	0,317	Cukup
9	0,461	Baik
10	0,473	Baik
11	-	-
12	0,401	Baik
13	0,321	Cukup
14	0,388	Cukup
15	0,393	Cukup
16	0,447	Baik
17	0,642	Baik
18	-	-
19	0,354	Cukup
20	0,378	Cukup
21	-	-
22	0,417	Baik
23	0,442	Baik
24	0,478	Baik

25	0,561	Baik
----	-------	------

Sumber;hasil dari SPSS 2024 yang diolah

Dari tabel 3.11 kategori baik ada 11 butir soal yaitu soal nomor 2,3,9,10,12,16,17,22,23,24,25. sedangkan kategori cukup yaitu ada 10 soal yaitu soal nomor 1,5,6,7,8,13,14,15,,19,20 sedangkan soal yang di buang soal nomor 4,11,18,21.

G. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data dilaksanakan setelah seluruh data dari responden berhasil dihimpun. Rangkaian proses ini mencakup pengorganisasian data, tabulasi, serta penyajian data, yang kemudian diikuti dengan analisis statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹⁷

1. Uji Prasyarat Penelitian

Uji Prasyarat analisis ini mempersyaratkan dua uji yang harus di penuhi yaitu:

a. Uji normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk memastikan apakah data sampel yang dianalisis terdistribusi secara normal atau tidak. Apabila hasil pengujian menunjukkan data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas terhadap data tersebut. Proses pengujian normalitas ini dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$X^2 = \sum_{t=1}^k \frac{(f_o - f_e)f_e}{f_e}$$

¹⁷ Sugiono, op.cit.,hal 207.

Keterangan:

X^2 = Uji chi kuadrat

F_0 = Data frekuensi yang di dapatkan dari sampel

F_h = Frekuensi yang di harapkan di dalam populasi

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan apabila data telah dinyatakan berdistribusi normal melalui pengujian sebelumnya. Dalam proses uji homogenitas ini, teknik yang digunakan adalah uji F dengan memanfaatkan rumus berikut:¹⁸

$$F = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

Kriteria pengujian ada $F_{hitung} < F_{tabel}$ jika pada taraf nyata dengan F_{tabel} didapat dari distribusi F dengan derajat kebebasan masing - masing sesuai dengan dk pembilang dengan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$.

c. Uji hipotesis

Untuk memastikan bahwa hasil analisis memiliki landasan ilmiah yang kuat, data yang telah terkumpul diolah lebih lanjut menggunakan uji-t. Adapun rumus yang digunakan dalam uji-t tersebut adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

¹⁸ Usmadi "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," Jurnal Inovasi Pendidikan Vol.7No.1(2020),hlm,52

S_1^2 = Varians sampel 1

S_2^2 = Varians 2

r = Korelasi antara 2 sampel

X_1 = Rata-rata sampel 1

X_2 = Rata-rata sampel 2

S_1 = Simpangan baku sampel 1

S_2 = simpangan baku sampel 2

2. Hipotesis Statistik

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$, maka H_a Diterima H_a ditolak

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$, maka H_a diterima H_0 ditolak

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang di signifikan dalam penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPA.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPA.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambar Umum Objek Penelitian

1. Sejarah SDIT Rabi Radhiyya 01 Rejang Lebong

Sejarah singkat SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Rabbi Radhiyya adalah Salah satu pendidikan formal yang berdiri pada tahun 2003 dan berada di bawah naungan Al-Ishlah Curup. Pendirian sekolah ini dilatar belakangi oleh kebutuhan masyarakat akan lembaga pendidikan dasar yang tidak hanya menekankan pada pencapaian akademik, tetapi juga pembinaan karakter dan nilai-nilai keislaman sejak usia dini. Oleh karena itu, SDIT Rabbi Radhiyya hadir sebagai lembaga pendidikan yang memadukan kurikulum umum dengan pendidikan Islam secara terpadu. Tujuan dari SDIT Rabbi Radhiyya adalah membentuk generasi Robbani yang berakhlak karimah dengan berpegang teguh pada Al-Qur'an dan As-Sunnah. Dalam proses pendidikannya, sekolah ini menerapkan sistem pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam (*Islamic Core*) dengan keterampilan hidup (*Living Value*) dalam setiap kegiatan kurikulum maupun pembelajaran di kelas.¹ Kegiatan tersebut berpendidikan dalam karakter dan nilai – nilai islami di SDIT Rabbi Radhiyya 01 sidorejo Rejang Lebong.

¹ Data diperoleh dari SDIT Rabbi Radhiya 01 , pada tanggal 19 juli 2026

2. Visi, Misi dan Tujuan SDIT Rabbi Radhiyya

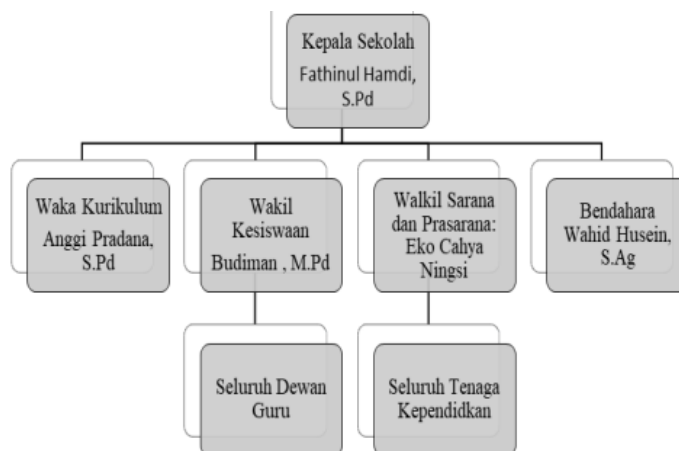
a. VISI

Visi SDIT Rabbi Radhiyya yaitu Mencetak Lulusan berahlak mulia, cerdas, mandiri dan kreatif.

b. MISI

- 1) Menanamkan sikap taat terhadap peraturan pemerintah serta nilai-nilai agama.
- 2) Membudayakan perilaku santun dalam berpikir, bertutur kata, dan bertindak.
- 3) Memupuk rasa kasih sayang, kepedulian, serta sikap saling menghormati terhadap diri sendiri maupun sesama.
- 4) Membiasakan pola hidup bersih dan bertanggung jawab dalam melestarikan lingkungan.
- 5) Menyelenggarakan proses pembelajaran aktif, inovatif, dan menyenangkan yang berfokus pada pengembangan kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, sosial, serta keterampilan fisik siswa.
- 6) Mengimplementasikan program yang bertujuan membentuk karakter yang mandiri, berinisiatif, percaya diri, tangguh, dan adaptif.
- 7) Mendukung sepenuhnya segala aktivitas siswa yang menghasilkan gagasan, karya, maupun tindakan orisinal, serta menumbuhkan wawasan luas dalam mencari solusi alternatif atas berbagai permasalahan.

3. Struktur organisasi



Gambar 2 Struktur Organisasi

4. Guru dan Siswa

a. Guru SD IT Rabbi Radhiyya 01

Adapun guru di SDIT Rabbi Radhiyya, stap tata usaha dan penjaga sekolah antara lain sebagai berikut:²

Tabel 4.1 Keadan Guru

NO	NAMA GURU	L/P	Jabatan	Status
1	Fathinul hamdi,S.Pd	L	Kepala Sekolah	PNS
2	Anggi pradana,S.Pd.I	L	Waka Kurikulum	PNS
3	Budiman M,Pd	L	Waka Kesiswaan	PNS
4	Eko Cahya ningsih	L	Wakil sarana Prasarana	PNS
5	Desma herlena, S.Pd.I	P	Guru kelas 1 Al-Fatihah	P3K
6	Deta Septika,S.Pd	P	Guru Kelas 1 Al-baqaroh	P3K
7	Nadia pungki,S.Pd.I	P	Guru Kelas 1 Ali Imran	P3K
8	Pratiwi Wijayanti,S.Pd	P	Guru Kelas 2 anisa	PNS

² Kondisi data guru SDIT Rabbi Radhiyya 01 sidorejo rejang lebong 2026

9	Susilawati,S.Pd.I	P	Guru Kelas 2 Al-maida	PNS
10	Wiji Jumayanti S.Pd	P	Guru kelas 2 An' Am	P3K
11	Sri Elvina, S.Pd.I	P	Guru kelas 3Al-a'raf	Honorere
12	Sumariyani,S.Pd	P	Guru Kelas 3 Al-Anfal	Honorere
13	Afrilia,M,H	P	Guru Kelas 3 At-Taubah	Honorere
14	Rosita melyana S.Pd,I	P	Guru Kelas 4 Hud	P3K
15	Marini,S.Pd.I	P	Guru Kelas 4 Yunus	Honorere
16	Ayu selfia, S.Pd	P	Guru Kelas 4 Yusuf	Honorere
17	Tia puspita sari,S.Pd	P	Guru Kelas 5 Al-hijr	P3K
18	Adnin suryana,S.Pd	P	Guru Kelas 5 An-nahl	Honorere
19	Winda Sapitri,S.Pd.I	P	Guru Kelas 5 Ibrahim	Honorere
20	Tita klimayati,S.Pd.I	P	Guru Kelas 6 Al-isra	Honorere
21	Nora fitaria,S.Pd	P	Guru Kelas 6 Al-kahf	P3K
22	Imivia PardaniS.Si	P	Guru Kelas 6 Maryam	P3K
23	Rusmiyati,SPd I	P	Guru Mapel	Honorere
24	Iwan Saputra,S,Sos.I	L	Guru Mapel	Honorere
25	Hani,ah, S.Pd	P	Guru Mapel	Honorere
26	Prayoga sapta, S.Pd.I	L	Guru Mapel	Honorere
27	Andre Werdes, S.Pd.	L	Guru Mapel	Honorere
28	Hendi Kurniawan,S.Ag	L	Guru Mapel	Honorere
29	Wahid Husein S.Ag	L	Guru Mapel	Honorere
30	Fadila Ramadoni.S.E.I	P	Guru Mapel	Honorere
31	Desi Oktariny.S.Pd	P	Guru Mapel	Honorere
33	M. AL MUSTAQFIRIN, M.Pd.I	L	Guru Mapel	Honorere
34	Eric Trio,S.H	L	Guru Mapel	Honorere
35	Joko Andika,SPd	L	Guru Mapel	Honorere
36	Zazkia herwati,S.Pd	P	Guru Mapel	Honorere

37	Ary Kristiano,S.E	L	Guru Mapel	Honorar
38	Alaudin Ahmad,M.Pd	L	Guru Mapel	Honorar
39	Novrian Alamsya, S.PPd	L	Kepela Laboratorium	Honorar
40	Aprizal	L	Kepala Perpustakaan	Honorar
44	Ppayoga Septa ,S.Pd.I	L	Koordinator Tasyin	Honorar
45	Mahyudi	L	Security	Honorar
46	Pedo Iskandar	L	Security	Honorar
47	Ade Kurniawan	L	Staf TU	Honorar

Sumber : Data Kaddan Guru Di SDIT Rabi Radhiya 01 Sidorejo Rejang Lebong

5. Siswa

Tabel 4.2
Keadaan Siswa

No	Kelas	L	P	Jumlah Siswa
1	1 Al-Fatihah	28	-	28
2	1 Al-Baqarah	-	32	32
3	1 Ali Imran	14	16	30
4	2 An-Nisa	-	32	32
5	2 Al-Maidah	30	-	30
6	2 Al-An'Am	17	16	33
7	3 Al-A'Raf	28	-	28
8	3 Al-Anfal	-	33	33
9	3 At-Taubah	16	13	29
10	4 Yunus	28	-	28
11	4 Hud	-	29	29
12	4 Yusuf	27	-	27
13	4 Ar-Ra'D	-	26	26
14	5 Ibrahim	27	-	27

15	5 Al-Hijr	17	11	28
16	5 An-Nahl	-	20	20
17	6 Al-Isra	-	30	30
18	6 Al-Kahf	28	-	28
19	6 Maryam	18	12	30
JUMLAH		278	270	548

Sumber : Data Keadaan siswa Di SDIT Rabi Radhiya 01 Rejang Lebong

6. Sarana/Prasarana

a. Tanah dan Halaman Sekolah

Tanah sekolah sepenuhnya milik negara dengan keadaan:

Status Tanah : Milik negara (sertifikat)

Luas Tanah : 12.750 m²

Luas Bangunan : 2.835 m²

Pagar : 400 m²

Tabel 4.3

Keadaan Daftar Sarana dan Prasarana di SDIT Rabbi Radhiyya

NO	Sarana Bangunan	Jumlah	Keterangan
1	Ruang Kepala Sekolah	1 Ruang	Baik
2	Ruang Dewan Guru	1 Ruang	Baik
3	Ruang Tata Usaha	1 Ruang	Baik
4	Perpustakaan	1 Ruang	Baik
5	Lapangan Sekolah	1 Lapangan	Baik

6	Ruang Mushollah	1 Ruang	Baik
7	Baby Care	1 Ruang	Baik
8	Ruang Kelas	19 Ruang	Baik
9	WC Guru	2 Ruang	Baik
10	WC Siswa	6 Ruang	Baik
11	Kantin Sekolah	1 Ruang	Baik
12	Gudang	1 Ruang	Baik

Sumber :Data keadaan sekolah SDIT Rabi Radhiya 01 Rejang Lebong

B. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Studi mengenai dampak strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap keterampilan berpikir kritis ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SD IT Rabbi Radhiyya 01. Penelitian melibatkan dua kelompok, yakni kelas V A sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan strategi *Rotating Trio Exchanges* dan kelas V B sebagai kelompok kontrol dengan metode pembelajaran konvensional. Data utama dikumpulkan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPA, khususnya pada materi "Bagaimana Bernapas dalam Kehidupan Sehari-hari".

Sebelum pengumpulan data dimulai, peneliti melakukan uji coba instrumen tes kepada responden di luar sampel untuk memastikan validitas dan reliabilitas soal. Instrumen dianggap valid jika nilai r-hitung melebihi r-tabel pada tingkat signifikansi 5%. Dengan $N = 25$, nilai r-tabel ditetapkan sebesar 0,396. Hasil pengujian menunjukkan nilai r sebesar

0,823, yang mengindikasikan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis tersebut reliabel dengan kategori tinggi.

Setelah instrumen dinyatakan memenuhi standar validitas dan reliabilitas, tahapan berikutnya adalah pemberian pre-test kepada kedua kelompok untuk mendapatkan data awal. Setelah itu, dilakukan perlakuan (treatment) di mana kelas eksperimen menerapkan strategi *Rotating Trio Exchanges*, sementara kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Sebagai langkah akhir, dilakukan post-test pada kedua kelas guna menganalisis pengaruh strategi tersebut terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada mata pelajaran IPA. Secara keseluruhan, rangkaian penelitian ini diawali dengan validasi dan reliabilitas instrumen untuk menjamin kualitas butir soal yang digunakan.

a. Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pembelajaran IPA Di kelas V SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo Rejang Lebong sebelum melakukan Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges*.

Tabel 4.4

Hasil Pre-test

No	Nama siswa Kelas eksperimen	Nilai Pre-test eksperimen	Nama siswa Kelas kontrol	Nilai Pre-test Kontrol
1	AL	50	AF	56
2	AF	45	AJ	66
3	AG	60	AG	71
4	ATH	55	AW	62
5	AZK	52	AK	52

6	BYE	40	AM	76
7	JHN	45	AS	62
8	KRY	60	AB	47
9	MBN	50	DA	52
10	MZK	50	FG	80
11	MZ	47	GK	57
12	MSN	55	GA	66
13	M AFF	65	HF	47
14	MFH	52	KA	61
15	MRF	61	KJ	33
16	NFL	35	AP	85
17	ZD	55	AA	61
18	AGNA	52	MH	66
19	ANYY	70	MR	52
20	MGS	55	MA	38
21	NDF	55	MD	47
22	NF	50	MK	76
23	NF	66	MR	57
24	PSY	52	SD	71
25	Q	52	TA	71
26	T	47	VA	28
27	Z	42	ZR	42
28	Z	61		
Rata-Rata		46.60		58.66

Sumber : Hasil aplikasi Exsel

Tabel 4.5

Distribusi hasil pre-test

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
pretest kelas eksperimen	28	23.00	71.00	1305.00	46.60	8.507
pretest kelas kontrol	27	19.00	66.00	1233.00	58.66	7.518
Valid N (listwise)	27					

Sumber : Hasil data aplikasi SPSS IBM Statistic 2024

Berdasarkan hasil pre-test pada kelas Eksperimen yang berjumlah 28 siswa, Dan kelas kontrol yang berjumlah 27 maka hasil pre-test kelas eksperimen diperoleh nilai tinggi = 70 dan nilai rendah =35 dengan rata-rata 46.60. Dan hasil pre-test kelas control diperoleh nilai tertinggi = 85 dan nilai rendah = 28 dengan rata-rata 58.66. sehingga siswa ada yang tuntas KKM dan ada yang tidak di nyatakan tuntas mencapai KKM (>75).

b. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan Strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* Di kelas V SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo Rejang Lebong.

Tabel .4.6

Hasil Post-test

No	Nama siswa kelas eksperimen	Nilai post-test kelas eksperimen	Nama siswa kelas kontrol	Nilai post-tests kelas kontrol
1	AL	90	AF	80
2	AF	85	AJ	76
3	AG	80	AG	66
4	ATH	86	AW	76
5	AZK	95	AK	76
6	BYE	80	AM	76
7	JHN	85	AS	71
8	KRY	80	AB	80
9	MBN	71	DA	76
10	MZK	85	FG	62
11	MZ	80	GK	90
12	MSN	85	GA	71
13	MAFF	80	HF	85

14	MFH	90	KA	76
15	MRF	76	KJ	66
16	NFL	80	AP	80
17	ZD	80	AA	71
18	ZGNA	76	MH	67
19	ZNY Y	76	MR	52
20	MGS	80	MA	71
21	NDF	85	MD	57
22	NF	90	MK	76
23	NF	90	MR	47
24	PSY	90	SD	71
25	Q	80	TA	62
26	T	81	VA	66
27	Z	86	ZR	76
28	Z	90		
Rata-Rata		84.17		69.66

Sumber: Hasil aplikasi Exsel

Tabel 4.7

Descriptive Statistics Post-test

	N	Minimum	Maximum	Sum	mean	Std.Deviation
Nilai Post-test eksperimen	28	71.00	95.00	2357.00	84.17	6.470
Nilai Post-test kontrol	27	46.00	81.00	1881.00	69.66	4.660
Valid N (Listrise)	27					

Sumber : Data hasil dari aplikasi SPSS 24

Hasil penelitian pada kelompok eksperimen yang terdiri dari 28 siswa menunjukkan capaian pre-test dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 71, sehingga menghasilkan skor rata-rata sebesar 84,17. Dengan rata-rata tersebut, seluruh siswa pada kelas eksperimen

dinyatakan telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM >75), sebagaimana yang tercantum dalam tabel 4.4 dan 4.7. Sementara itu, pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, tercatat 27 siswa yang mencapai KKM dengan skor rata-rata 69,66. Berdasarkan perbandingan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Pengaruh Strategi *Rotating Trio Exchanges* Terhadap kemampuan berpikir kritis Siswa pada mata Pelajaran IPA di kelas V SDIT Rabi Radhiya 01 Rejang Lebong.

Untuk mengetahui dampak penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan hipotesisi. Namun sebelum pengujian hipotesis tersebut dilaksanakan, peneliti wajib melakukan uji prasyarat analisis dahulu, yakni melalui uji normalitas.

2. Pengujian Prasyarat Analisis data

Untuk mengetahui signifikansi pengaruh strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V Pada mata Pelajaran IPA. peneliti melakukan dengan analisis data. langkah pertama melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan teknik one sample pada statistic IMB SPSS. Dengan pertimbangan dasar pengambilan Keputusan uji normalitas sebagai berikut.

- 1) 1. Jika nilai Sig. > 0.05, maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai sig. < 0.005, maka data tidak normal berdistribusi normal.

Tabel 4.8

Kelas		Tests of Normality		
		Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR SISWA	Pres-test kontrol	.945	27	.159
	Post-tes kontrol	.958	27	.333
	Pres-test_eksperimen	.959	28	.212
	Post-test eksperimen	.971	28	.281
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Sumber: Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS 2024

Hasil pengujian normalitas terhadap tes penelitian menunjukkan nilai sig. yang memenuhi syarat distribusi normal (>0,05). Secara rinci, kelas control mendapatkan nilai 0,159 (pre-test) dan 0,333 (post-test), sedangkan kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,212 (pre-test) dan 0,281 (post-test). Karena semua variabel memiliki nilai signifikansi di atas 0,05, maka dapat dipastikan bahwa data penelitian ini memiliki sebaran normal.

b. Uji Homogenita

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan apakah kelompok eksperimen dan kontrol memiliki varians data seragam. Pengujian ini

menggunakan aplikasi SPSS sebagai syarat sebelum dilakukan uji-t. dengan taraf signifikansi 0,05, data di nyatakan homogenitas terpenuhi, jika nilai $\text{sig.} \geq 0,05$. Apa bila syarat homogenitas terpenuhi, maka analisis dapat di lanjutkan ke tahap uji hipotesis.

Tabel 4.9
Test of Homogeneity

		Levene Statistic		df1	df2	Sig.
hasil belajar IPA	Based on Mean	2.530		1	53	.118
	Based on Median	2.193		1	53	.145
	Based on Median and with adjusted df	2.193		1	49.246	.145
	Based on trimmed mean	2.504		1	53	.120

Sumber : Data Hail Aplikasi SPSS 2024

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (based on mean) sebesar 0,118 . di karenakan nilai tersebut lebih besar dari ($0,118 > 0,05$) maka data tes post-test kelas eksperimen dan control dinyatakan homogen. Mengingat seluruh data telah memenuhi prasyarat analisis, yaitu berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis menggunakan independen sample T-Test dan paired sampel T-test.

c. Uji Hipotesis

Setelah data memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, langkah berikutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan analisis t-test. Uji ini bertujuan untuk mengukur signifikansi pengaruh strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.

Tabel 4.10

Group Statistik				
Kelas	N	Mean	Std.deviation	Std.Error mean
Post-test kelas kontrol	27	79.41	5.373	1.15
Post-test kelas eksperimen	28	87.14	5.597	1.77

Tabel 4. Hasil data Group Statistik 2024										
Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
N I L A I	Equal variances assumed	.005	.945	-5.226	53	.000	-7.735	1.479	-10.702	-4.769
	Equal variances not assumed			-5.230	52.680	.000	-7.735	1.480	-10.705	-4.766

Sumber :
Hasil
aplikasi

asi SPSS 2024

Berdasarkan data pengujian dengan asumsi Equal Variance Assumed, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan ($0,001 < 0,05$). Mengingat hasil

signifikansi perbandingan capaian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berada di bawah ambang batas 5% ($\alpha = 0,05$) dengan derajat kebebasan (df) = 53, maka dapat ditarik kesimpulan hipotesis sebagai berikut: ditolak dan diterima. Hal ini mengonfirmasi adanya pengaruh yang signifikan pada hasil post-test kelas eksperimen yang menerapkan strategi *Rotating Trio Exchanges* jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dengan demikian, hasil uji hipotesis ini memperkuat bukti adanya perbedaan nyata dalam kemampuan berpikir kritis antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada mata pelajaran IPA. Secara spesifik, penerapan strategi *Rotating Trio Exchanges* terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya.

C. Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan fase persiapan, yang mencakup penentuan jadwal dan lokasi penelitian di SDIT Rabbi Radhiyya 01. Peneliti mempersiapkan instrumen berupa lembar observasi dan soal tes, yang telah divalidasi oleh ahli guna memastikan kelayakannya sebelum diimplementasikan³. Data dikumpulkan melalui teknik observasi, tes pilihan ganda (pre-test dan post-test) untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, serta dokumentasi sebagai data pelengkap.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2023), hlm. 175.

Pada tahap analisis, instrumen terlebih dahulu diuji melalui uji validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Setelah itu, dilakukan uji prasyarat analisis yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS.⁴ Terakhir, pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* dilakukan melalui analisis statistik Paired Sample T-Test serta perhitungan koefisien determinasi guna mengukur sejauh mana kontribusi strategi tersebut dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1. Kemampuan berpikir Kritis siswa Sebelum menggunakan Strategi

***Rotating Trio Exchanges* Di kelas V SDIT Rabi Radhiyya**

Dalam penelitian ini, peneliti berperan aktif sebagai pengajar di kelas eksperimen. Rangkaian prosedur dimulai dengan pemberian pre-test yang terdiri dari 21 butir soal pilihan ganda guna mengevaluasi kemampuan dasar berpikir kritis siswa. Hasil tes awal tersebut mengindikasikan tingkat ketuntasan yang masih minim, yang merefleksikan terbatasnya kemampuan siswa dalam mengolah pertanyaan, terutama terlihat dari kurangnya ketelitian dalam menjawab soal berdasarkan rubrik penilaian yang ditetapkan.

Setelah mengantongi data awal, peneliti mengimplementasikan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* pada muatan pelajaran IPA

⁴ Riduwan, Belajar Cepat Dasar-Dasar Statistika, (Bandung: Alfabeta, 2022), hlm. 51.

dengan topik sistem pernapasan dalam kehidupan sehari-hari. Kesimpulan tersebut diperoleh setelah dilakukan pretest pada kedua kelas dengan di peroleh hasil nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 46,60 dan rata-rata kelas kontrol 58,66. Dari nilai tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.⁵

Selama proses pembelajaran, peneliti secara sistematis memaparkan langkah-langkah strategi *Rotating Trio Exchangess* sekaligus memotivasi siswa agar lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan gagasan. Implementasi strategi ini terbukti efektif dalam meningkatkan antusiasme dan keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran IPA.

Dalam pembahasan materi mengenai sistem pernapasan, siswa dibagi ke dalam sembilan kelompok, dengan komposisi sebagian besar terdiri dari tiga orang dan sebagian lainnya empat orang. Setiap kelompok diberikan permasalahan terkait materi pernapasan dalam kehidupan sehari-hari untuk didiskusikan bersama.

Selanjutnya, setiap anggota kelompok diberi nomor identitas 0, 1, dan 2. Dalam mekanisme rotasi, siswa bernomor 1 berpindah ke kelompok lain untuk membentuk trio baru guna melanjutkan diskusi. Siswa bernomor 2 juga melakukan perpindahan ke arah berlawanan jarum jam, sementara siswa bernomor 0 tetap berada di kelompok asal.

⁵ Robert H. Ennis, *Critical Thinking*, (Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1996), dikutip dalam Fisher, Alec, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, (Jakarta: Erlangga, 2021), hlm. 4.

Pada tahap awal, siswa terlihat masih mengandalkan rekan yang lebih aktif, dan beberapa di antaranya tampak bingung mengenai arah perpindahan kelompok. Untuk mengatasinya, peneliti memberikan panduan teknis dengan meminta siswa bernomor 1 berpindah searah jarum jam, disusul siswa bernomor 2 yang bergerak berlawanan arah. Setelah dilakukan beberapa kali pengulangan, siswa mulai memahami alur permainan dan mampu berkolaborasi secara efektif. Pada sesi rotasi berikutnya, siswa bahkan telah mampu melaksanakan proses perpindahan kelompok secara mandiri tanpa memerlukan arahan tambahan dari peneliti.⁶

Selama proses pembelajaran berlangsung, terlihat adanya peningkatan aktivitas dan keterlibatan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok. Peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan materi bagaimana bernapas dalam kehidupan sehari-hari yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dalam mencari solusi. Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis masalah, mengemukakan pendapat, serta menyimpulkan hasil diskusi bersama.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa tercermin dari keberanian mereka dalam mengutarakan ide, kemampuan kolaborasi yang baik, serta keaktifan dalam menanggapi dan menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi. Fenomena tersebut membuktikan bahwa penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* mampu menstimulasi siswa

⁶ Anita Lie, *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas* (Jakarta: Grasindo, 2023), hlm. 58.

agar lebih aktif, kritis, dan berpartisipasi secara mendalam dalam kegiatan pembelajaran IPA.

2. Kemampuan berpikir Kritis siswa Setelah menggunakan Strategi Pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* di kelas V SDIT Rabi Radhiyya

Setelah penerapan strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* pada siswa kelas V di SDIT Rabbi Radhiyya, terlihat adanya peningkatan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penerapan strategi⁷ ini, khususnya dalam kegiatan bertukar ide dan menyusun pertanyaan, mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam dan aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk mengevaluasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pasca penerapan strategi tersebut, peneliti menggunakan data dari post-test. Secara keseluruhan, data ini mengindikasikan bahwa penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* berdampak positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil post-test, mayoritas siswa telah berhasil menjawab soal dengan akurat sesuai dengan indikator berpikir kritis.⁸ Pada indikator pertama, yakni memfokuskan pertanyaan, siswa menunjukkan pemahaman yang baik dengan mampu menjawab pertanyaan secara tepat serta menjelaskan kembali materi IPA mengenai sistem pernapasan dalam kehidupan sehari-hari sesuai kriteria penilaian.

⁷ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2022), hlm. 217.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2021), hlm. 214.

Pada indikator kedua terkait pengamatan dan pertimbangan hasil, kemampuan siswa tergolong baik, yang dibuktikan dengan ketepatan mereka dalam mengamati peristiwa serta mengaitkannya dengan konsep pembelajaran. Begitu pula pada indikator ketiga mengenai kemampuan menyimpulkan, siswa telah menunjukkan keterampilan analisis yang memadai dengan mampu mengidentifikasi informasi kunci dan menyusun kesimpulan yang tepat dari permasalahan yang diberikan.

Selanjutnya, pada indikator identifikasi asumsi, sebagian besar siswa telah menjawab dengan benar meskipun masih ditemukan sedikit tidak telitian dalam memahami soal, namun secara umum kemampuan siswa sudah tergolong baik. Terakhir, untuk indikator penentuan strategi dan tindakan, sebagian besar siswa telah mampu memberikan contoh yang relevan serta mengaitkan materi sistem pernapasan dalam kehidupan sehari-hari dengan situasi nyata, yang menunjukkan bahwa mereka tidak hanya memahami materi dengan baik, tetapi juga mampu mengaplikasikannya.⁹

Berdasarkan kelima indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa setelah pelaksanaan post--test mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil pre-test. Dengan demikian, strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

⁹ Robert H. Ennis, *Critical Thinking* (New Jersey: Prentice Hall, 2024), hlm. 32.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Irdaningsih yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena mampu menarik minat dan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran¹⁰. Selain itu, menurut Vinitia dan Joan, strategi pembelajaran aktif seperti *Rotating Trio Exchanges* dapat mendorong partisipasi siswa secara aktif serta menumbuhkan semangat kompetitif yang sehat antar kelompok¹¹.

3. Pengaruh strategi pembelajaran *Rotating Trio Exchanges* Terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDIT Rabi Radhiya 01

Kemampuan berpikir kritis siswa tidak sepenuhnya muncul secara intrinsik, melainkan turut dipengaruhi oleh faktor eksternal, terutama efektivitas guru dalam menentukan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran itu sendiri merupakan pendekatan komprehensif yang melibatkan perencanaan, implementasi, serta manajemen aktivitas pembelajaran dalam periode tertentu, di mana pembelajaran dipahami sebagai proses interaksi edukatif antara guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima.

Pemilihan strategi yang tepat harus selaras dengan karakteristik peserta didik agar dapat mengoptimalkan penyampaian materi. Pendekatan yang sesuai tidak hanya memikat perhatian siswa, tetapi juga memudahkan

¹⁰ Irdaningsih, "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," 2021.

¹¹ Vinitia & Joan, "Active Learning Strategies to Improve Student Engagement in Classroom," *Journal of Education Research*.

mereka dalam memahami konsep sekaligus mengasah daya pikir kritisnya. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah *Rotating Trio Exchanges*.

Sebagaimana dikemukakan oleh Melvin L. Silberman, strategi ini efektif untuk memacu keterlibatan aktif siswa melalui diskusi dalam kelompok-kelompok kecil yang dilaksanakan secara dinamis dan bergantian.¹² Strategi ini memotivasi siswa untuk berdiskusi, menganalisis informasi, dan mengutarakan gagasan secara terstruktur. Pendekatan tersebut terbukti membuat siswa lebih partisipatif, siap mengikuti pembelajaran, serta terasah kemampuan berpikir kritisnya.

Berdasarkan analisis statistik Group Statistics yang melibatkan 55 siswa pada kelas eksperimen dan 55 siswa pada kelas kontrol, ditemukan perbedaan yang signifikan antara keduanya. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen mencapai 84,17, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang berada pada angka 69,66. Nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ mengonfirmasi adanya perbedaan yang nyata di antara kedua kelompok tersebut.

Kemampuan berpikir kritis sendiri dapat diukur melalui beberapa indikator, yaitu kemampuan memfokuskan pertanyaan, menganalisis informasi, menarik kesimpulan, mengidentifikasi asumsi, serta menentukan strategi penyelesaian masalah. Penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* terbukti meningkatkan keaktifan siswa dalam berdiskusi,

¹² Melvin L. Silberman, *Active Learning: 101 Cara Belajar Peserta Didik Aktif*, (Bandung: Nuansa, 2023), hlm. 103.

keberanian dalam berpendapat, serta kemahiran dalam memecahkan masalah terkait mata pelajaran IPA.

Hasil penelitian ini selaras dengan pandangan Slameto, yang menyatakan bahwa minat seseorang terhadap suatu aktivitas akan mendorong keterlibatan aktif secara sukarela. Dalam dunia pendidikan, keterlibatan aktif inilah yang menjadi faktor kunci dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Nor Fajariyatul Hasanah yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penggunaan strategi *Rotating Trio Exchanges* pada pembelajaran¹³. Selain itu, penelitian Lailatul Husna juga membuktikan bahwa strategi ini mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan kategori baik.¹⁴

Oleh karena itu, strategi *Rotating Trio Exchanges* disusun untuk menstimulasi kolaborasi antarsiswa, memupuk rasa ingin tahu, serta mengasah keterampilan berpikir kritis lewat dinamika interaksi dan diskusi kelompok. Pendekatan ini menjadikan proses belajar lebih partisipatif, bermakna, dan berdaya guna dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.

¹³ Nor Fajariyatul Hasanah, hasil penelitian tentang penerapan *Rotating Trio Exchanges* (2024).

¹⁴ Lailatul Husna, penelitian tentang pengaruh *Rotating Trio Exchanges* terhadap aktivitas belajar (2021).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Kemampuan berpikir kritis siswa sebelum menggunakan strategi *Rotating Trio Exchanges*.

Berdasarkan hasil kemampuan awal dan akhir berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA kelas control diperoleh nilai rata-rata pre-test sebesar 58.66 dan post-test sebesar 69.66. Serta minimnya Tingkat ketuntasan belajar siswa.

2. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan strategi *Rotating Trio Exchanges*.

Pada kelas eksperimen pre-test 46.60 dan pos-test sebesar 84.17. Sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata berdasarkan pengujian independent sampel t-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Pengaruh strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari implementasi strategi *Rotating Trio Exchanges* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, strategi *Rotating Trio Exchanges* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SDIT Rabbi Radhiyya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

Berikut adalah parafrase dari bagian saran penelitian Anda:

1. Bagi Guru

Pendidik disarankan untuk menjadikan strategi *Rotating Trio Exchanges* sebagai salah satu alternatif metode pengajaran pada mata pelajaran IPA. Hal ini dikarenakan strategi tersebut telah terbukti efektif dalam memicu keaktifan siswa, meningkatkan kolaborasi, serta mengasah keterampilan berpikir kritis melalui diskusi dan pertukaran gagasan antarkelompok.

2. Bagi Peserta Didik

Siswa diharapkan agar lebih berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar, memiliki keberanian untuk menyampaikan pendapat, serta mampu menjalin kerja sama yang solid dengan rekan kelompoknya. Keterlibatan aktif ini sangat penting untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis yang lebih optimal.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti di masa mendatang disarankan untuk memperluas lingkup studi ini dengan mengeksplorasi variabel, metode, maupun jenjang pendidikan yang berbeda. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi yang relevan dalam mengkaji efektivitas strategi *Rotating Trio Exchanges*

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto, Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar, (Jakarta: Kencana, 2022), h. 121.
- Akbar, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir (SKKB) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik,” Jurnal Tadris Biologi vol. 10 no.2 2019.
- Alec Fisher, “Berpikir kritis: Sebuah Pengantar”, (Jakarta: Erlangga), h. 10
- Alfianika,N,Buku Ajar metode penelitian pengajaran Bahasa Indonesia,(Yogyakarta:Depublish, 2020),hlm.116.
- Analisis Urgensi et., “Analisis Urgensi pelatihan dalam pengembangan kompetensi Aparatur sipil negara
- Anatri Desstya, Aldi Farhan Razak,’Refleksi Pendidikan IPA Sekolah Dasar di Indonesia ‘,Profesi Pendidikan Dasar, 4.1.7 (2023), hal. 1-11
- Andi Ibrahim, et. al, Metodologi Penelitian (Makassar: Gunadarma Ilmu, 2018),
- Andi Sulistio dan Dr Nik Haryanti, Model Pembelajaran Koperatif (cooperav learning model) (Jawa Tengah: CV.Eureka Media Aksara, 2022), hlm 62.
- Anggie Bagoes Kurniawan dan Rusly Hidayah,”Evektivitas permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa”Jurnal Kimia F MIPA Universitas Negeri Surabaya Vol,5.No.2(2021),hlm 94.
- Anita purba ,Strategi pembelajaran suatu pengantar,(Yayasan kita menulis 2022).
- Ary Woro Kurniasih, “Scaffolding Sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika,” Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 3, no. 2 (2022): 113–24,.
- Avinda Fridanianti, Heni Purwati, and Yanuar Hery Murtianto, „Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif“, AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 9.1 (2018), h 12
- Dian Retno Lukitasari, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Berbantuan Film Sebagai Sumber Belajar Pada Pokok Bahasan Sikap Pantang Menyerah Dan Ulet Kelas X Pm Smk N 1 Batang”, Skripsi Online (Semarang: Fak. Ekonomi Universitas Negeri Semarang, 2020),

- Dinil Abrar Suthani, "Hubungan Metode Mengajar Dengan Minat Belajar di Mts Aisyiyah",
- Dr. Purwanto, M.Pd. Hasil Belajar, (Cilebon Timur: Pustaka Pelajar, 2019), hal. 46-49
- Ekawati, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Pada Topik Persamaan Dasar Akutansi," hlm 178.
- Eny Sulistiani and Masrukan, "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi <https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i1.3049>.
- Eveline Siregar dan Hartini Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran, cetakan keempat (Bogor: Ghalia Indonesia, 2022), hlm 77.
- Firmansya, Dani. 2019. Pengaruh strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. Jurnal Pendidikan Universitas Singaperbangsa Karawang. 3 (1)
- Hamruni. 2012. Strategi pembelajaran Yogyakarta insan mandani. Haudi, Strategi pembelajaran, (Sumatra barat: insan cendika Mandiri, 2021), 1
- Herina Yunita, Sri Martini Meilanie, and Fahrurrozi Fahrurrozi, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik," Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini 3, no. 2 (2019): 425, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.228>.
- I D Kurniawati and M Diantoro, "Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 10, no. 1 (2020):
- Ika Rahmawati. Dkk, Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Gaya dan Penerapannya, Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM, Vol.1, 2021, hlm:113
- Indayana Febriani Tanjung. 2019. Strategi Pembelajaran Biologi. Medan: CV. Widya Puspita,
- Indrayanto, Wiwin Arbani Wahyuningsih, Metodologi Penelitian, (Bengkulu: (Andra Grafika, 2023), h. 15. (Studi Kasus Pada Prodi PGMI IAIN Curup)." PhD Thesis, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, 2025. <http://e-theses.iaincurup.ac.id/9446/>.
- Isjoni, Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok hlm 59.

- Jurnal of Biology Education 4, no. 1 (31 Maret 2022): hlm 3, <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i1.9956>. 25 Mertini dan Suartama, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange....., hlm 1
- Kanisius Supradi, 'Media Visual dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar', Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar, 1.27 (2019), hal. 1-12
- Karimuddin Abdullah, et al., Metodologi Penelitian Kuantitatif (Aceh: Yayasan
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI 2018, Selalu Berhemat Energi, 2017, h 224.
- Lailatul Husna, Indayana Febriani Tanjung, dan Eka Khairani Hasibuan, “Pengaruh Strategi *Rotating Trio Exchange (RTE)* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa,” Bioeduca
- Lia Novitasari, Listyaningsih, and Kristiwi Estuningsih, “penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran Pendidikan Pancasila di kelas IX 9 SMANegeri 01 surabaya “Jurnal demensi Pendidikan dan pembelajaran 12, no 2 (2024):292-306,
- Lucia Venda Christina and Firosalia Kristin, “Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) Dan Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPS
- Lucia Venda Christina and Firosalia Kristin, “Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) Dan
- Melvin L Silberman, Active Learning 101 Cara Belajar Peserta Didik Aktif, cet-14 (Bandung: Penerbit Nuansa, 2018), hlm 103
- Muksal mina putra,. “Pengaruh strategi pembelajaran Rotating Trio Exchanges (RTE) terhadap minat belajar matematika siswa kelas V SDN 13 Reajang lebong. (Studi Kasus Pada Prodi PGMI IAIN Curup).” PhD Thesis, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, 2025. <http://e-theses.iaincurup.ac.id/9446/>.
- Mertini dan Suartama, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (Rte) Berbantuan Media Questions Box Terhadap Hasil Belajar ipa Siswa Kelas V Sd,” hlm 4.
- Mira Azizah, Joko Sulianto, and Nyai Cintang, „Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2020“, Jurnal Penelitian Pendidikan A & A (Semarang), 35.1 (2018), h 62

- Nadiya Nadiya, Haris Rosdianto, and Eka Murdani, „Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas X“, JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika), 1.2 (2019), h 49 .
- Ni Kd Ayu Mertini dan I Kd Suartama, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange (Rte) Berbantuan Media Questions Box Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd,” t.t.
- Nor Fajariyatul Hasanah, Mohammad Edy Nurtaman, dan Umi Hanik, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (Rte) Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Sdn Pinggir Papis 1 Sumenep,” Widyagogik : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar (29 April 2019): hlm 114, <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v6i2.5195>.
- Nova Sari And Zuhra, “Economi Token Effect Toward Behavioral Children With Mental Retalhatian,” Jurnal Ilmia Pendidikan Anak (JIPA) Vol,4,(2019) hlm.,29.
- Nurhasanah dan Sobandi, “Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa,” hlm 130.
- Nurhayati, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Ips Melalui Pendekatan Savi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 3 Godean”. Jurnal Ringkasan Skripsi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta, tanpa vol dan no (2023):
- Nurmawati, Evaluasi Pendidikan islam (Medan: perdana Mulya sarana,2022),hlm.118
- Obesrvasi Awal, SDIT Robbi Robbyyah Rejang Lebong, diruang kelas VA pada tanggal 27 januari 2026
- Purwanto, Evaluasi Hasil Belajar (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2020), hlm.20.
- Razak, “Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Psantren.”
- Reza Rachmadtullah, „Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar“, Jurnal Pendidikan Dasar, 6.2 (2019), h 289
- Ridha Unnafi Walfajri. Nyoto Harjono, „Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Tematik Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Kelas V Sd“, NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran, 3.2 (2019), h 17

- Siregar dan Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran, hlm 76.
- Siswa Kelas 4,” *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 6, no. 3 (2019): 217,
- Siti Irmayanti, Pengaruh Model Gallery Walk Dengan Teknik Brainstorming Terhadap Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas Xi Sman 5 Bandar Lampung, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2019, h 32. 36 Reni Nur Azizah. h 17.
- Siti Nurhasanah dan A Sobandi, “Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikanna Manajemen Perkantoran Vol 1* (Agustus 2020): hlm 130.
- Sri Ekawati, “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Pada Topik Persamaan Dasar Akutansi,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 2 (19 Maret 2018):hlm 17, <https://doi.org/10.31004/jpt.v2i2.663>.
- Sri Utami, dkk,’ Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD’, *Journal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1.2 (2020), hal. 1-20.
- Sudarwan, D. dan Derwis, menjadi peneliti kualitatif, (Bandung: CV. Pustaka setia.2021), hlm.213
- Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2021), hlm.61
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2019), hlm 60.
- Suharmi Arikunto, prosedur suatu pendekatan praktek (Jakarta: Rineka cipta ,2020), hlm.178.
- Sujarweni V, Wiranta, *SPSS Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press,2019), hlm,52.
- Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdyakarya, 2020), hlm 1.
- Syifa Muhanditsah. “Pengaruh Pendekatan Stem Berbantuan Chatbot Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar”. (Universitas Pendidikan Indonesia,2023), hal 27.
- Tantangan MEA,” *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang 2021*,
- Tila, D., Bundel, Bumbun, M., Silvester, Purnasari, P. D., Ipa, P., & Dasar, S. (2023). *Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA di Sekol*

L

A

M

P

I


R

A

N

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran: 1 BERITA ACARA SEMPRO


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
 FAKULTAS TARBIYAH PRODI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
 Jalan AK Gani No. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax. 21010
 Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id> Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

PADA HARI INI Kamis JAM 08 TANGGAL 10 Juli TAHUN 2025

TELAH DILAKSANAKAN SEMINAR PROPOSAL MAHASISWA :

NAMA : Fatihah

NIM : 22501072

PRODI : P5m1

SEMESTER : 6

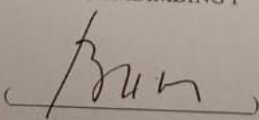
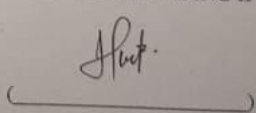
JUDUL PROPOSAL : Pengaruh Strategi pembelajaran
rotating TRIO exchanges terhadap kemampuan
berfikir kritis pada muatan pembelajaran IPA S kelas 9sd
negeki 09 kota cidung

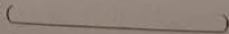
BERKENAAN DENGAN ITU, KAMI DARI CALON PEMBIMBING MENERANGKAN BAHWA :

1. PROPOSAL INI LAYAK DILANJUTKAN TANPA PERUBAHAN JUDUL
2. PROPOSAL INI LAYAK DILANJUTKAN DENGAN PERUBAHAN JUDUL DAN BEBERAPA HAL YANG MENYANGKUT TENTANG :
 - a. Pengaruh Strategi pembelajaran rotating
TRIO exchanges terhadap kemampuan berfikir
kritis pada muatan pembelajaran IPA S
 - b. kelas 9 SDN 9 Kota cidung
 - c. _____
3. PROPOSAL INI TIDAK LAYAK DILANJUTKAN KECUALI BERKONSULTASI KEMBALI DENGAN PENASEHAT AKADEMIK DAN PRODI.


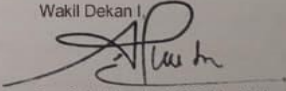
DEMIKIAN BERITA ACARA INI KAMI BUAT, AGAR DAPAT DIGUNAKAN SEBAGAIMANA SEMESTINYA.

CALON PEMBIMBING I CURUP, 2025


 MODERATOR,




Lampiran:3 SURAT IZIN PERMOHONAN PENELITIAN

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP FAKULTAS TARBİYAH	
Jln. Dr. AK Gani No.01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax.21010 Homepage: http://www.iaincurup.ac.id Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119		
Nomor	: 248 /ln.34/FT/PP.00.9/03/2026	09 Maret 2026
Lampiran	: Proposal dan Instrumen	
Hal	: Permohonan Izin Penelitian	
Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP)		
Assalamualaikum Wr, Wb		
Dalam rangka penyusunan skripsi S.1 pada Institut Agama Islam Negeri Curup :		
Nama	: Fatiah	
NIM	: 22591072	
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah	
Judul Skripsi	: Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchange terhadap Kemampuan Berfikir Kritis pada Penguatan Pembelajaran IPA Kelas V SDIT Rabbi Radhiyah Sidorejo 01 Rejang Lebong	
Waktu Penelitian	: 09 Maret s.d 09 Juni 2026	
Tempat Penelitian	: SDIT Rabbi Radhiyah Sidorejo 01 Rejang Lebong	
Mohon kiranya Bapak berkenan memberi izin penelitian kepada Mahasiswa yang bersangkutan. Demikian atas kerjasama dan izinnya diucapkan terimakasih		
a.n Dekan Wakil Dekan I  Dr. Sakut Anshori, S.Pd.I., M.Hum NIP. 19811020 200604 1 002		
Tambahan : disampaikan Yth ;		
1. Rektor		
2. Warek 1		
3. Ka. Biro AUAK		

Lampiran: 4 SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN REJANG LEBONG
DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Basuki Rahmat No.10 ■ Telp. (0732) 24622 Curup

SURAT IZIN
 Nomor : 503/92/IP/DPMPITSP/III/2026

TENTANG PENELITIAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP KABUPATEN REJANG LEBONG

Dasar : 1. Keputusan Bupati Rejang Lebong Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Pendelegasian Wewenang Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong
 2. Surat dari Wakil Dekan I Institut Agama Islam Negeri Curup Nomor : 2488/In.34/FT/PP.00.9/03/2026 tanggal 09 Maret 2026 Hal Rekomendasi Izin Penelitian

Dengan ini mengizinkan, melaksanakan Penelitian kepada :

Nama /TTL	: Fatiah / Tunggul Bute, 10 Desember 2003
NIM	: 22591072
Pekerjaan	: Mahasiswa
Program Studi/Fakultas	: S1 PGMI /Tarbiyah
Judul Skripsi	: "Pengaruh Strategi Pembelajaran Rotating Trio Exchanges Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Pada Pemuatan Pembelajaran IPA Kelas V SD IT Rabi Radhiyya 01 Rejang Lebong"
Lokasi Penelitian	: SD IT Rabi Radhiyya 01 Rejang Lebong
Waktu Penelitian	: 09 Maret 2026 s.d 09 Juni 2026
Penanggung Jawab	: Wakil Dekan I Institut Agama Islam Negeri Curup


Dengan ketentuan sebagai berikut:

- Harus mentaati semua ketentuan Perundang-Undangan yang berlaku.
- Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong.
- Apabila masa berlaku Izin ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai perpanjangan izin Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- Izin ini dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat Izin ini tidak menaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Curup
 Pada Tanggal : 09 Maret 2026



An. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong
 Sekretaris,

AHMAD FAISAL ADRYAN, S.Sos
 Kepala Tingkat I/ III.d
 NIP.19811017 200212 1 004

Tembusan:

- Wakil Dekan I IAIN Curup
- Kepala Sekolah SD IT Rabi Radhiyya RL
- Yang Bersangkutan
- Arsip

Lampiran: 5 VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

**PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosety Apriliya, M.Pd.I
NIP : 198011192009121002

Menyatakan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

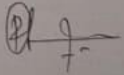
Nama : Fatiah
NIM : 22591072
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah

Judul : Pengaruh strategi pembelajaran Rotating trio exchange terhadap kemampuan berpikir kritis pada pemuatan pembelajaran IPA kelas V SDIT RABI RADHIYA Sidorejo 01 Rejang Lebong

Setelah dilakukan kajian atas instrument tugas akhir skripsi tersebut dapat dinyatakan:

Layak digunakan
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan

Curup, 5 Maret 2026
Validator


Rosety Apriliya, M.Pd.I
NIP. 198011192009121002

**Lampiran : 6 SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN
PENELITIAN**


YAYASAN PENDIDIKAN SOSIAL DAN DAKWAH AL ISHLAH
SEKOLAH DASAR ISLAM TERPADU (SDIT)
RABBI RADHIYYA
Jl. Madrasah Kel. Sidorejo Kec. Curup Tengah Kab. Rejang Lebong
Web : <https://sditr.sch.id>, email : sditrabbiradhiyya@gmail.com, No. HP/WA : : 0831-8347-9582/0831-6465-4120
NPSN : 10702863, Akreditasi A


SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
 Nomor : 421.2/066/SKet/SDIT-RR/CRTG/IV/2026


Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Rabbi Radhiyya Kecamatan Curup Tengah, Kabupaten Rejang Lebong, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Fatiah
Nomor Induk Mahasiswa	: 22591072
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas	: Tarbiyah

Telah melaksanakan penelitian di SDIT Rabbi Radhiyya Kelurahan Sidorejo Kecamatan Curup Tengah pada tanggal 9 Maret sampai dengan 9 Juni 2026 tentang “Pengaruh Startegi Pembelajaran Rotating Trio Exchanges Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Pada Pemuatan Pembelajaran IPA Kelas V SD IT Rabbi Radhiyya 01 Rejang Lebong”.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Curup Tengah, 29 April 2026
Kepala SDIT Rabbi Radhiyya,


Fathinul Hamdi, S.Pd
 NIK. 292 05 0417 0002

Lampiran: 7 SOAL UJI COBA**UJI COBA SOAL SEBELUM UJI VALIDITAS**

1. Andi sedang duduk membaca buku, sementara Budi sedang berlari cepat di lapangan. Mengapa frekuensi pernapasan Budi jauh lebih cepat daripada Andi?
 - a. Paru-paru Budi lebih kecil daripada paru-paru Andi sehingga harus bekerja lebih keras.
 - b. Udara di lapangan lebih sedikit dibandingkan udara di dalam ruangan tempat Andi membaca.
 - c. Otot Budi membutuhkan lebih banyak energi, sehingga tubuh memerlukan lebih banyak asupan oksigen melalui pernapasan cepat.
 - d. Budi merasa kepanasan saat berlari sehingga ia harus bernapas cepat untuk mendinginkan suhu tubuhnya. Saat kamu berlari cepat mengejar bus, napasmu menjadi pendek dan cepat.
2. Dalam sebuah percobaan, seorang siswa mencatat bahwa setelah berolahraga, ia merasa terengah-engah. Apa yang sebenarnya sedang dilakukan tubuh saat terengah-engah tersebut?
 - a. Mempercepat pertukaran gas untuk membuang sisa pembakaran energi dan mengambil oksigen baru.
 - b. Hanya sebagai tanda bahwa jantung sudah tidak kuat bekerja lagi
 - c. Menghentikan aliran darah ke otot agar tubuh bisa segera beristirahat
 - d. Memasukan karbon dioksida sebanyak-banyaknya untuk menyeimbangkan suhu
3. Mengapa tubuhmu melakukan penyesuaian ini secara otomatis?
 - a. Untuk mengeluarkan keringat lebih cepat melalui paru-paru.
 - b. Agar jantung bisa beristirahat sejenak saat kamu berlari.
 - c. Untuk memasok oksigen tambahan guna membakar energi di otot.
 - d. Karena paru-paru mengecil saat kita bergerak aktif.

4. Mengapa belajar di ruangan yang berventilasi baik (banyak udara segar) membuatmu lebih mudah memahami pelajaran?
 - a. Udara segar membuat warna buku terlihat lebih cerah.
 - b. Angin yang masuk membantu membalikkan halaman buku.
 - c. Udara segar menghilangkan semua suara bising di luar.
 - d. Oksigen yang cukup membantu otak bekerja maksimal untuk berpikir.
5. Seorang atlet sering mengambil napas panjang sebelum mulai bertanding. Apa manfaat hal ini bagi mentalnya?
 - a. Meningkatkan ketajaman penglihatan untuk melihat lawan.
 - b. Agar dia tidak perlu bernapas lagi selama pertandingan.
 - c. Membuat tubuhnya menjadi lebih berat dan tidak mudah jatuh.
 - d. Membantu menenangkan sistem saraf dan mengurangi rasa gugup.
6. Jika kamu berada di tempat yang penuh asap rokok, kamu akan merasa sesak. Apa yang sebenarnya terjadi pada proses pernapasanmu?
 - a. Asap berubah menjadi air di dalam tenggorokan.
 - b. paru-paru sengaja berhenti bekerja agar asap tidak masuk.
 - c. Zat berbahaya dalam asap menghalangi penyerapan oksigen oleh darah.
 - d. Asap membantu paru-paru menyaring oksigen lebih bersih.
7. Mengapa bernapas melalui hidung lebih baik saat berjalan di jalanan berdebu dibandingkan melalui mulut?
 - a. Mulut hanya digunakan untuk makan, bukan untuk udara.
 - b. Hidung memiliki rambut dan lendir untuk menyaring debu.
 - c. Bernapas lewat hidung membuat kita berjalan lebih cepat.
 - d. Melalui hidung, udara terasa lebih manis.
8. Ketika kamu tidur, pernapasanmu melambat. Apa alasan biologis di balik hal ini?
 - a. Kebutuhan energi otot menurun sehingga oksigen yang diperlukan lebih sedikit.
 - b. Agar kita tidak mengganggu orang lain dengan suara napas.
 - c. Tubuh tidak membutuhkan energi sama sekali saat tidur.

- d. Paru-paru ikut tertidur dan berhenti bergerak.
9. Bagaimana posisi duduk yang tegak membantu proses pernapasanmu saat mengerjakan tugas sekolah?
- a. Mencegah udara keluar dari hidung terlalu cepat.
 - b. Membuat karbon dioksida keluar melalui pori-pori kulit.
 - c. Membuat pensil tidak mudah patah.
 - d. Memberikan ruang maksimal bagi paru-paru untuk mengembang.
10. Apa yang akan terjadi pada kemampuanmu beraktivitas jika kadar karbon dioksida () dalam darahmu terlalu tinggi dan tidak segera dibuang?
- a. Kamu akan merasa pusing, lemas, dan cepat lelah.
 - b. Tubuhmu akan berubah menjadi warna hijau.
 - c. Kamu tidak perlu makan lagi karena sudah kenyang gas.
 - d. Kamu akan merasa sangat kuat dan bersemangat.
11. Mengapa kita disarankan berolahraga di tempat yang banyak pepohonan hijau?
- a. Agar kita bisa memanjat pohon saat lelah berlari.
 - b. Karena di bawah pohon tidak ada gravitasi sehingga lari lebih ringan.
 - c. Warna hijau pepohonan bisa mengubah karbon dioksida menjadi emas.
 - d. Tumbuhan menghasilkan oksigen bersih yang dibutuhkan tubuh.
12. Bagaimana proses menguap (yawning) membantu tubuh kita saat merasa bosan atau mengantuk?
- a. Menguap adalah cara tubuh membuang kelebihan oksigen.
 - b. Menguap bertujuan untuk menakuti orang di sekitar kita.
 - c. Menguap hanya terjadi jika kita kekurangan makanan.
 - d. Menguap membantu mengambil oksigen dalam jumlah banyak secara cepat untuk menyegarkan otak.
13. Mengapa bernapas melalui hidung lebih disarankan daripada melalui mulut saat kita beraktivitas di tempat berdebu?
- a. Bernapas lewat mulut bisa menyebabkan gigi copot.
 - b. Hidung memiliki rambut dan lendir yang menyaring kotoran.

- c. Mulut terlalu kecil untuk mengambil udara yang banyak.
 - d. Hidung langsung terhubung ke jantung tanpa melewati paru-paru.
14. Atlet renang sering melatih pernapasan agar bisa menahan napas lama. Apa manfaat utamanya bagi efisiensi tubuh mereka?
- a. Meningkatkan kapasitas paru-paru untuk menyimpan dan menggunakan oksigen secara efektif.
 - b. Agar paru-paru mereka mengecil dan tidak berat di air.
 - c. Supaya mereka tidak perlu bernapas lagi selamanya.
 - d. Agar air tidak bisa masuk ke dalam telinga.
15. Saat kedinginan, kita cenderung bernapas lebih cepat dan gemetar. Mengapa tubuh melakukan itu?
- a. Karena udara dingin mengandung lebih banyak debu.
 - b. Meningkatkan pembakaran dalam tubuh untuk menghasilkan panas.
 - c. Untuk membuang panas tubuh yang tersisa.
 - d. Hanya sebagai reaksi kaget tanpa tujuan biologis.
16. Manakah aktivitas berikut yang paling sedikit memerlukan kerja keras dari sistem pernapasan?
- a. Berjalan kaki menuju sekolah.
 - b. Mengerjakan soal matematika yang sangat sulit.
 - c. Bernyanyi lagu dengan nada tinggi.
 - d. Mendengarkan musik sambil berbaring.
17. Apa yang terjadi pada karbondioksida di dalam tubuh kita setelah kita selesai berolahraga berat?
- a. Diserap oleh tulang untuk memperkuat rangka.
 - b. Dibiarkan menumpuk di dalam otot selamanya.
 - c. Dikeluarkan melalui paru-paru saat kita menghembuskan napas.
 - d. Berubah menjadi oksigen kembali di dalam jantung
18. Mengapa saat kita berlari kencang, dada kita naik turun lebih cepat dibandingkan saat membaca buku?
- a. Karena paru-paru ingin beristirahat.
 - b. Otot membutuhkan lebih banyak oksigen untuk membakar energi.

- c. Udara di sekitar orang berlari menjadi lebih sedikit.
 - d. Jantung berhenti bekerja saat kita berlari.
19. Apa yang terjadi jika diafragma (otot di bawah paru-paru) tidak berfungsi dengan baik?
- a. Kita tidak bisa menelan makanan.
 - b. Paru-paru tidak bisa mengembang untuk menarik udara.
 - c. Suara kita akan menjadi lebih merdu.
 - d. Jantung akan memompa darah lebih lambat.
20. Saat berada di ruangan yang pengap dan penuh orang, kita sering menguap. Secara kritis, hal ini menunjukkan...
- a. Kita sangat mengantuk karena bosan.
 - b. Tubuh mencoba mengambil oksigen lebih banyak secara cepat.
 - c. Kita ingin segera meninggalkan ruangan tersebut.
 - d. Paru-paru sedang mengecil.
21. Mengapa bernapas melalui hidung lebih baik saat kita berjalan di pinggir jalan yang berdebu?
- a. Agar mulut tidak kering.
 - b. Karena hidung memiliki rambut penyaring kotoran.
 - c. Hidung bisa mencium bau debu.
 - d. Napas lewat hidung lebih keren.
22. Seorang atlet renang bisa menahan napas lebih lama. Hal ini membuktikan bahwa...
- a. Dia tidak butuh oksigen lagi.
 - b. Kapasitas paru-parunya lebih terlatih dan efisien.
 - c. Air mengandung oksigen yang bisa diserap kulit.
 - d. Dia menggunakan insang buatan.
23. Oksigen yang kita hirup masuk ke darah dan dibawa ke seluruh tubuh. Gunanya untuk apa?
- a. Mewarnai darah menjadi merah.
 - b. Membakar sari makanan menjadi tenaga.
 - c. Membasahi kerongkongan.

- d. Mendinginkan suhu tubuh.
24. Jika kamu mendaki gunung yang tinggi, napasmu terasa lebih berat. Mengapa?
- a. Karena gunungnya sangat indah.
 - b. Karena udara di ketinggian lebih tipis oksigennya.
 - c. Karena gravitasi menarik napas ke bawah.
 - d. Karena sepatu pendaki sangat berat.
25. Jika seorang berada di lingkungan yang penuh asap rokok atau polusi, mengapa ia merasa lebih cepat lelah saat beraktivitas fisik?
- a. Zat berbahaya dalam asap menghambat penyerapan oksigen secara maksimal oleh darah di paru-paru
 - b. Bau asap yang menyengat membuat jantung berhenti berdetak sesaat
 - c. Asap tersebut menghalangi mata sehingga Gerakan tubuh menjadi melambat
 - d. Polusi menyebabkan volume paru-paru bertambah besar secara tiba-tiba.

Lampiran : 8 HASIL UJI COBA

Correlations

		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10	SOAL 11	SOAL 12	SOAL 13	SOAL 14	SOAL 15	SOAL 16	SOAL 17	SOAL 18	SOAL 19	SOAL 20	SOAL 21	SOAL 22	SOAL 23	SOAL 24	SOAL 25	JUMLAH
SOAL 1	Pearson Correlation	1	.081	.035	.385	.027	.256	.144	-.027	.103	.256	-.035	.144	.336	.090	.145	.385	.371	.021	.103	.315	.263	.027	.185	.157	-.145	.431
	Sig. (2-tailed)		.701	.868	.057	.896	.217	.492	.896	.624	.217	.868	.492	.101	.669	.489	.057	.068	.919	.624	.125	.205	.896	.377	.453	.489	.031
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 2	Pearson Correlation	.081	1	.385	.210	.199	-.090	.144	.316	.103	.428*	.140	.316	-.021	.090	.336	.210	.199	.200	.287	.315	-.083	.371	.185	.336	-.336	.498*
	Sig. (2-tailed)	.701		.057	.314	.340	.669	.492	.124	.624	.033	.504	.124	.919	.669	.100	.314	.340	.338	.165	.125	.694	.068	.377	.101	.100	.011
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 3	Pearson Correlation	.035	.385	1	.167	.294	.230	-.131	.523**	.315	.066	.000	.360	-.102	.263	.509**	.333	.294	.272	.490*	.167	.428*	.294	.306	.408*	-.509**	.600**
	Sig. (2-tailed)	.868	.057		.426	.153	.268	.533	.007	.125	.755	1.000	.078	.627	.204	.009	.103	.153	.188	.013	.426	.033	.153	.137	.043	.009	.002
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 4	Pearson Correlation	.385	.210	.167	1	-.196	.066	.033	.196	.140	.230	-.167	.033	-.102	-.066	.145	.833**	.294	-.068	-.210	.167	.263	.294	.497*	.238	-.145	.395
	Sig. (2-tailed)	.057	.314	.426		.347	.755	.877	.347	.504	.268	.426	.877	.627	.755	.488	.000	.153	.747	.314	.426	.204	.153	.011	.252	.488	.051
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 5	Pearson Correlation	.027	.199	.294	-.196	1	.439*	.282	.282	.316	-.045	.196	.282	.220	.368	.292	-.033	.199	.113	.659**	.360	-.277	-.122	-.022	.220	-.292	.449*
	Sig. (2-tailed)	.896	.340	.153	.347		.028	.172	.172	.124	.830	.347	.172	.290	.071	.156	.877	.341	.589	.000	.078	.179	.562	.915	.290	.156	.024

	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 6	Pearson Correlation	.256	-.090	.230	.066	.439*	1	.045	.206	.090	.188	.263	.045	-.007	.299	.345	.230	.439*	.175	.090	.428*	-.026	-.045	.309	.329	-.524**	.452*
	Sig. (2-tailed)	.217	.669	.268	.755	.028		.830	.322	.669	.367	.204	.830	.975	.147	.092	.268	.028	.404	.669	.033	.902	.830	.132	.108	.007	.023
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 7	Pearson Correlation	.144	.144	-.131	.033	.282	.045	1	.038	.371	.368	.131	.038	.614**	.439*	-.114	.033	.442*	.053	.371	.131	-.206	.282	.022	.113	-.064	.434*
	Sig. (2-tailed)	.492	.492	.533	.877	.172	.830		.855	.068	.071	.533	.855	.001	.028	.587	.877	.027	.800	.068	.533	.322	.172	.915	.589	.760	.030
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 8	Pearson Correlation	-.027	.316	.523**	.196	.282	.206	.038	1	.199	.206	-.033	.199	-.053	.439*	.599**	.196	.122	.053	.199	-.033	-.045	.122	.022	.113	-.599**	.403*
	Sig. (2-tailed)	.896	.124	.007	.347	.172	.322	.855		.340	.322	.877	.341	.800	.028	.002	.347	.562	.800	.340	.877	.830	.562	.915	.589	.002	.046
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 9	Pearson Correlation	.103	.103	.315	.140	.316	.090	.371	.199	1	.263	.210	.027	.379	.428*	.046	.140	.316	.157	.265	.210	-.090	.487*	.016	.379	-.237	.531**
	Sig. (2-tailed)	.624	.624	.125	.504	.124	.669	.068	.340		.205	.314	.896	.062	.033	.828	.504	.124	.453	.201	.314	.669	.013	.939	.062	.254	.006
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 10	Pearson Correlation	.256	.428*	.066	.230	-.045	.188	.368	.206	.263	1	.263	.045	.329	.136	.165	.230	.439*	.175	-.083	.099	-.188	.600**	.498*	.329	-.165	.546**
	Sig. (2-tailed)	.217	.033	.755	.268	.830	.367	.071	.322	.205		.204	.830	.108	.516	.430	.268	.028	.404	.694	.639	.367	.002	.011	.108	.430	.005
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 11	Pearson Correlation	-.035	.140	.000	-.167	.196	.263	.131	-.033	.210	.263	1	.131	.102	.395	.400*	-.167	.196	.408*	.035	.333	-.099	.033	.076	-.068	-.218	.332
	Sig. (2-tailed)	.868	.504	1.000	.426	.347	.204	.533	.877	.314	.204		.533	.627	.051	.048	.426	.347	.043	.868	.103	.639	.877	.716	.747	.295	.105

	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 12	Pearson Correlation	.144	.316	.360	.033	.282	.045	.038	.199	.027	.045	.131	1	.280	-.045	.421*	.196	.282	.387	.371	.131	.277	-.038	.210	.280	-.243	.480*
	Sig. (2-tailed)	.492	.124	.078	.877	.172	.830	.855	.341	.896	.830	.533		.175	.830	.036	.347	.172	.056	.068	.533	.179	.855	.314	.175	.243	.015
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 13	Pearson Correlation	.336	-.021	-.102	-.102	.220	-.007	.614**	-.053	.379	.329	.102	.280	1	.175	-.089	-.102	.554**	.215	.200	-.068	.007	.387	.164	-.042	-.097	.403*
	Sig. (2-tailed)	.101	.919	.627	.627	.290	.975	.001	.800	.062	.108	.627	.175		.404	.672	.627	.004	.301	.338	.747	.975	.056	.434	.843	.646	.046
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 14	Pearson Correlation	.090	.090	.263	-.066	.368	.299	.439*	.439*	.428*	.136	.395	-.045	.175	1	.194	-.066	.206	.161	.428*	.230	.026	.045	-.121	.175	-.373	.468*
	Sig. (2-tailed)	.669	.669	.204	.755	.071	.147	.028	.028	.033	.516	.051	.830	.404		.353	.755	.322	.442	.033	.268	.902	.830	.565	.404	.066	.018
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 15	Pearson Correlation	.145	.336	.509**	.145	.292	.345	-.114	.599**	.046	.165	.400*	.421*	-.089	.194	1	.145	.114	.275	.237	.036	.194	-.064	.142	.097	-.603**	.465*
	Sig. (2-tailed)	.489	.100	.009	.488	.156	.092	.587	.002	.828	.430	.048	.036	.672	.353		.488	.587	.184	.254	.863	.353	.760	.499	.646	.001	.019
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 16	Pearson Correlation	.385	.210	.333	.833**	-.033	.230	.033	.196	.140	.230	-.167	.196	-.102	-.066	.145	1	.294	-.068	-.035	.333	.428*	.294	.497*	.408*	-.145	.521**
	Sig. (2-tailed)	.057	.314	.103	.000	.877	.268	.877	.347	.504	.268	.426	.347	.627	.755	.488		.153	.747	.868	.103	.033	.153	.011	.043	.488	.008
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
SOAL 17	Pearson Correlation	.371	.199	.294	.294	.199	.439*	.442*	.122	.316	.439*	.196	.282	.554**	.206	.114	.294	1	.280	.144	.360	.045	.519**	.540**	.220	-.471*	.697**
	Sig. (2-tailed)	.068	.340	.153	.153	.341	.028	.027	.562	.124	.028	.347	.172	.004	.322	.587	.153		.175	.492	.078	.830	.008	.005	.290	.018	.000

Lampiran: 9 KISI-KISI INSTRUMEN

KISI-KISI INSTRUMEN TES

Materi	Tujuan Pembelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Level Kognitif	Bentuk Soal	No Soal
Bernapas dan aktivitas Tubuh	1. Siswa mampu menganalisis hubungan antara frekuensi pernapasan dengan intensitas aktivitas tubuh	Memberikan penjelasan sederhana (Elementary Clarification)	C4 (Analisis)	PG	1-4
	2. Siswa mampu mendeskripsikan proses petukaran gas (oksigen dan karbon dioksida) dalam menghasilkan energi	Membangun keterampilan dasar (Basic Support)	C5 (Evaluasi)	PG	5-7
	4. Siswa mampu menyimpulkan pengaruh kesehatan organ pernapasan terhadap kualitas aktivitas sehari-hari	Menyimpulkan (Inference)	C5 (Evaluasi)	PG	8-16
	5. Siswa mampu menganalisis mekanisme otot diafragma saat melakukan aktivitas berat/olahraga	Memberikan penjelasan lanjut (Advanced Clarification)	C4 (Analisis)	PG	12-15

	6. Siswa mampu merancang strategi untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan dalam lingkungan yang berpolusi	Mengatur strategi dan taktik (strategy and tactics)	C6 (Kreasi)	PG	17-21
--	--	---	-------------	----	-------

Lampiran : 10 LEMBAR JAWABAN TES PADA PRETEST

(71)

Nama : VANDEL ANDR-1 YORANSA
Kelas : SIBRAHIM

- Andi sedang duduk membaca buku, sementara Budi sedang berlari cepat di lapangan. Mengapa frekuensi pernapasan Budi jauh lebih cepat daripada Andi?
 - Paru-paru Budi lebih kecil daripada paru-paru Andi sehingga harus bekerja lebih keras.
 - Udara di lapangan lebih sedikit dibandingkan udara di dalam ruangan tempat Andi membaca.
 - Otot Budi membutuhkan lebih banyak energi, sehingga tubuh memerlukan lebih banyak asupan oksigen melalui pernapasan cepat.
 - Budi merasa kepanasan saat berlari sehingga ia harus bernapas cepat untuk mendinginkan suhu tubuhnya. Saat kamu berlari cepat mengejar bus, napasmu menjadi pendek dan cepat.
- Dalam sebuah percobaan, seorang siswa mencatat bahwa setelah berlari, ia merasa terengah-engah. Apa yang sebenarnya sedang dilakukan tubuh saat terengah-engah tersebut?
 - Mempercepat pertukaran gas untuk membuang sisa pembakaran energi dan mengambil oksigen baru.
 - Hanya sebagai tanda bahwa jantung sudah tidak kuat bekerja lagi.
 - Menghentikan aliran darah ke otot agar tubuh bisa segera beristirahat.
 - Memasukkan karbon dioksida sebanyak-banyaknya untuk menyeimbangkan suhu.
- Mengapa tubuhmu melakukan penyesuaian ini secara otomatis?
 - Untuk mengeluarkan keringat lebih cepat melalui paru-paru.
 - Agar jantung bisa beristirahat sejenak saat kamu berlari.
 - Untuk memasok oksigen tambahan guna mem bakar energi di otot.
 - Karena paru-paru mengecil saat kita bergerak aktif.
- Seorang atlet sering mengambil napas panjang sebelum mulai bertanding. Apa manfaat hal ini bagi mentalnya?
 - Meningkatkan ketajaman penglihatan untuk melihat lawan.
 - Agar dia tidak perlu bernapas lagi selama pertandingan.
 - Membuat tubuhnya menjadi lebih berat dan tidak mudah jatuh.
 - Membantu menenangkan sistem saraf dan mengurangi rasa gugup.
- Jika kamu berada di tempat yang penuh asap rokok, kamu akan merasa sesak. Apa yang sebenarnya terjadi pada proses pernapasanmu?
 - Asap berubah menjadi air di dalam tenggorokan.
 - Paru-paru sengaja berhenti bekerja agar asap tidak masuk.

- Zat berbahaya dalam asap menghalangi penyerapan oksigen oleh darah.
- Asap membantu paru-paru menyaring oksigen lebih bersih.

- Mengapa bernapas melalui hidung lebih baik saat berjalan di jalanan berdebu dibandingkan melalui mulut?
 - Mulut hanya digunakan untuk makan, bukan untuk udara.
 - Hidung memiliki rambut dan lendir untuk menyaring debu.
 - Bernapas lewat hidung membuat kita berjalan lebih cepat.
 - Melalui hidung, udara terasa lebih manis.
- Ketika kamu tidur, pernapasanmu melambat. Apa alasan biologis di balik hal ini?
 - Kebutuhan energi otot menurun sehingga oksigen yang diperlukan lebih sedikit.
 - Agar kita tidak mengganggu orang lain dengan suara napas.
 - Tubuh tidak membutuhkan energi sama sekali saat tidur.
 - Paru-paru ikut tertidur dan berhenti bergerak.
- Bagaimana posisi duduk yang tegak membantu proses pernapasanmu saat mengerjakan tugas sekolah?
 - Mencegah udara keluar dari hidung terlalu cepat.
 - Membuat karbon dioksida keluar melalui pori-pori kulit.
 - Membuat pensil tidak mudah patah.
 - Memberikan ruang maksimal bagi paru-paru untuk mengembang.
- Apa yang akan terjadi pada kemampuanmu beraktivitas jika kadar karbon dioksida (CO_2) dalam darahmu terlalu tinggi dan tidak segera dibuang?
 - Kamu akan merasa pusing, lemas, dan cepat lelah.
 - Tubuhmu akan berubah menjadi warna hijau.
 - Kamu tidak perlu makan lagi karena sudah kenyang gas.
 - Kamu akan merasa sangat kuat dan bersemangat.
- Mengapa kita disarankan berolahraga di tempat yang banyak pepohonan hijau?
 - Agar kita bisa memanjat pohon saat lelah berlari.
 - Karena di bawah pohon tidak ada gravitasi sehingga lari lebih ringan.
 - Warna hijau pepohonan bisa mengubah karbon dioksida menjadi emas.
 - Tumbuhan menghasilkan oksigen bersih yang dibutuhkan tubuh.
- Mengapa bernapas melalui hidung lebih disarankan daripada melalui mulut saat kita beraktivitas di tempat berdebu?
 - Bernapas lewat mulut bisa menyebabkan gigi copot.

- b. Hidung memiliki rambut dan lendir yang menyaring kotoran.
 c. Mulut terlalu kecil untuk mengambil udara yang banyak.
 d. Hidung langsung terhubung ke jantung tanpa melewati paru-paru.
12. Atlet renang sering melatih pernapasan agar bisa menahan napas lama. Apa manfaat utamanya bagi efisiensi tubuh mereka?
 a. Meningkatkan kapasitas paru-paru untuk menyimpan dan menggunakan oksigen secara efektif.
 b. Agar paru-paru mereka mengecil dan tidak berat di air.
 c. Supaya mereka tidak perlu bernapas lagi selamanya.
 d. Agar air tidak bisa masuk ke dalam telinga.
13. Saat keinginannya, kita cenderung bernapas lebih cepat dan gemetar. Mengapa tubuh melakukan itu?
 a. Karena udara dingin mengandung lebih banyak debu.
 b. Meningkatkan pembakaran dalam tubuh untuk menghasilkan panas.
 c. Untuk membuang panas tubuh yang tersisa.
 d. Hanya sebagai reaksi kaget tanpa tujuan biologis.
14. Manakah aktivitas berikut yang paling sedikit memerlukan kerja keras dari sistem pernapasan?
 a. Berjalan kaki menuju sekolah.
 b. Mengerjakan soal matematika yang sangat sulit.
 c. Bernyanyi lagu dengan nada tinggi.
 d. Mendengarkan musik sambil berbaring.
15. Apa yang terjadi pada karbondioksida di dalam tubuh kita setelah kita selesai berolahraga berat?
 a. Diserap oleh tulang untuk memperkuat rangka.
 b. Dibiarkan menumpuk di dalam otot selamanya.
 c. Dikeluarkan melalui paru-paru saat kita menghembuskan napas.
 d. Berubah menjadi oksigen kembali di dalam jantung.
16. Mengapa saat kita berlari kencang, dada kita naik turun lebih cepat dibandingkan saat membaca buku?
 a. Karena paru-paru ingin beristirahat.
 b. Otot membutuhkan lebih banyak oksigen untuk membakar energi.
 c. Udara di sekitar orang berlari menjadi lebih sedikit.
 d. Jantung berhenti bekerja saat kita berlari.
17. Apa yang terjadi jika diafragma (otot di bawah paru-paru) tidak berfungsi dengan baik?
 a. Kita tidak bisa menelan makanan.
 b. Paru-paru tidak bisa mengembang untuk menarik udara.

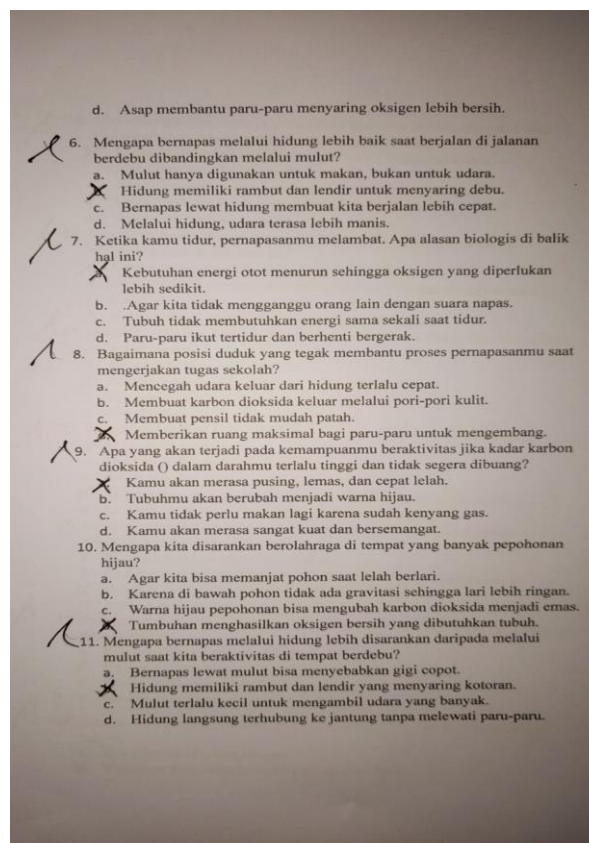
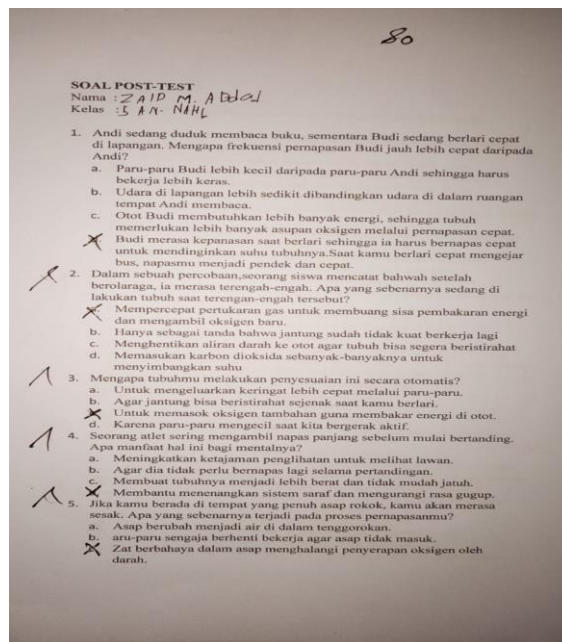
- c. Suara kita akan menjadi lebih merdu.
 d. Jantung akan memompa darah lebih lambat.
18. Seorang atlet renang bisa menahan napas lebih lama. Hal ini membuktikan bahwa...
 a. Dia tidak butuh oksigen lagi.
 b. Kapasitas paru-parunya lebih terlatih dan efisien.
 c. Air mengandung oksigen yang bisa diserap kulit.
 d. Dia menggunakan insang buatan.
19. Oksigen yang kita hirup masuk ke darah dan dibawa ke seluruh tubuh. Gunanya untuk apa?
 a. Mewarnai darah menjadi merah.
 b. Membakar sari makanan menjadi tenaga.
 c. Membasahi kerongkongan.
 d. Mendinginkan suhu tubuh.
20. Jika kamu mendaki gunung yang tinggi, napasmu terasa lebih berat. Mengapa?
 a. Karena gunungnya sangat indah.
 b. Karena udara di ketinggian lebih tipis oksigennya.
 c. Karena gravitasi menarik napas ke bawah.
 d. Karena sepatu pendaki sangat berat.
21. Jika seorang berada di lingkungan yang penuh asap rokok atau polusi, mengapa ia merasa lebih cepat lelah saat beraktivitas fisik? a. Zat berbahaya dalam asap menghambat penyerapan oksigen secara maksimal oleh darah di paru-paru.
 b. Bau asap yang menyengat membuat jantung berhenti berdetak sesat.
 c. Asap tersebut menghalangi mata sehingga Gerakan tubuh menjadi melambat.
 d. Polusi menyebabkan volume paru-paru bertambah besar secara tiba-tiba.

Lampiran: 11 Hasil Pre-test

No	Nama siswa Kelas eksperimen	Nilai Pre-test eksperimen	Nama siswa Kelas kontrol	Nilai Pre-test Kontrol
1	AL	50	AF	56
2	AF	45	AJ	66
3	AG	60	AG	71
4	ATH	55	AW	62
5	AZK	52	AK	52
6	BYE	40	AM	76
7	JHN	45	AS	62
8	KRY	60	AB	47
9	MBN	50	DA	52
10	MZK	50	FG	80
11	MZ	47	GK	57
12	MSN	55	GA	66
13	M AFF	65	HF	47
14	MFH	52	KA	61
15	MRF	61	KJ	33
16	NFL	35	AP	85
17	ZD	55	AA	61
18	AGNA	52	MH	66
19	ANYY	70	MR	52
20	MGS	55	MA	38
21	NDF	55	MD	47
22	NF	50	MK	76
23	NF	66	MR	57
24	PSY	52	SD	71
25	Q	52	TA	71
26	T	47	VA	28
27	Z	42	ZR	42
28	Z	61		
Rata-Rata		46.60		58.66

Sumber : Hasil aplikasi Exsel

Lampiran : 12 LEMBAR JAWABAN TES PADA POSTEST



12. Atlet renang sering melatih pernapasan agar bisa menahan napas lama. Apa manfaat utamanya bagi efisiensi tubuh mereka?
- a. Meningkatkan kapasitas paru-paru untuk menyimpan dan menggunakan oksigen secara efektif.
 - b. Agar paru-paru mereka mengecil dan tidak berat di air.
 - c. Supaya mereka tidak perlu bernapas lagi selamanya.
 - d. Agar air tidak bisa masuk ke dalam telinga.
13. Saat keedinginan, kita cenderung bernapas lebih cepat dan gemetar. Mengapa tubuh melakukan itu?
- a. Karena udara dingin mengandung lebih banyak debu.
 - b. Meningkatkan pembakaran dalam tubuh untuk menghasilkan panas.
 - c. Untuk membuang panas tubuh yang tersisa.
 - d. Hanya sebagai reaksi kaget tanpa tujuan biologis.
14. Manakah aktivitas berikut yang paling sedikit memerlukan kerja keras dari sistem pernapasan?
- a. Berjalan kaki menuju sekolah.
 - b. Mengerjakan soal matematika yang sangat sulit.
 - c. Bernyanyi lagu dengan nada tinggi.
 - d. Mendengarkan musik sambil berbaring.
15. Apa yang terjadi pada karbondioksida di dalam tubuh kita setelah kita selesai berolahraga berat?
- a. Diserap oleh tulang untuk memperkuat rangka.
 - b. Dibiarkan menumpuk di dalam otot selamanya.
 - c. Dikeluarkan melalui paru-paru saat kita menghembuskan napas.
 - d. Berubah menjadi oksigen kembali di dalam jantung.
16. Mengapa saat kita berlari kencang, dada kita naik turun lebih cepat dibandingkan saat membaca buku?
- a. Karena paru-paru ingin beristirahat.
 - b. Otot membutuhkan lebih banyak oksigen untuk membakar energi.
 - c. Udara di sekitar orang berlari menjadi lebih sedikit.
 - d. Jantung berhenti bekerja saat kita berlari.
17. Apa yang terjadi jika diafragma (otot di bawah paru-paru) tidak berfungsi dengan baik?
- a. Kita tidak bisa menelan makanan.
 - b. Paru-paru tidak bisa mengembang untuk menarik udara.
 - c. Suara kita akan menjadi lebih merdu.
 - d. Jantung akan memompa darah lebih lambat.
18. Seorang atlet renang bisa menahan napas lebih lama. Hal ini membuktikan bahwa...
- a. Dia tidak butuh oksigen lagi.
 - b. Kapasitas paru-parunya lebih terlatih dan efisien.

- c. Air mengandung oksigen yang bisa diserap kulit.
 - d. Dia menggunakan insang buatan.
19. Oksigen yang kita hirup masuk ke darah dan dibawa ke seluruh tubuh. Gunanya untuk apa?
- a. Mewarnai darah menjadi merah.
 - b. Membakar sari makanan menjadi tenaga.
 - c. Membasahi kerongkongan.
 - d. Meningkatkan suhu tubuh.
20. Jika kamu mendaki gunung yang tinggi, napasmu terasa lebih berat. Mengapa?
- a. Karena gunungnya sangat indah.
 - b. Karena udara di ketinggian lebih tipis oksigennya.
 - c. Karena gravitasi menarik napas ke bawah.
 - d. Karena sepatu pendaki sangat berat.
21. Jika seorang berada di lingkungan yang penuh asap rokok atau polusi, mengapa ia merasa lebih cepat lelah saat beraktivitas fisik? a. Zat berbahaya dalam asap menghambat penyerapan oksigen secara maksimal oleh darah di paru-paru
- b. Bau asap yang menyengat membuat jantung berhenti berdetak sesaat
 - c. Asap tersebut menghalangi mata sehingga Gerakan tubuh menjadi melambat
 - d. Polusi menyebabkan volume paru-paru bertambah besar secara tiba-tiba

Lampiran: 13 hasil posttest kelas eksperimen dan kontrol

No	Nama siswa kelas eksperimen	Nilai posttest kelas eksperimen	Nama siswa kelas kontrol	Nilai posttests kelas kontrol
1	AL	90	AF	80
2	AF	85	AJ	76
3	AG	80	AG	66
4	ATH	86	AW	76
5	AZK	95	AK	76
6	BYE	80	AM	76
7	JHN	85	AS	71
8	KRY	80	AB	80
9	MBN	71	DA	76
10	MZK	85	FG	62
11	MZ	80	GK	90
12	MSN	85	GA	71
13	MAFF	80	HF	85
14	MFH	90	KA	76
15	MRF	76	KJ	66
16	NFL	80	AP	80
17	ZD	80	AA	71
18	ZGNA	76	MH	67
19	ZNY	76	MR	52
20	MGS	80	MA	71
21	NDF	85	MD	57
22	NF	90	MK	76
23	NF	90	MR	47
24	PSY	90	SD	71
25	Q	80	TA	62
26	T	81	VA	66
27	Z	86	ZR	76
28	Z	90		
Rata-Rata		84.17		69.66

Sumber: Hasil aplikasi Exsel

Lampiran ; 14 MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2026
IPA KELAS V SDIT RABBI RADHIYYA 01 SIDOREJO
REJANG LEBONG KELAS VA EKSPERIMEN

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Fatiah
Instansi	: SDIT Rabbi Radhiyya 01 Sidorejo Rejang Lebong
TahunPenyusunan	: Tahun 2026
Jenjang Sekolah	: Suasta
Mata Pelajaran	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Fase/Kelas	: / 5
BAB	: -
Topik	: Bagaimana bernapas dalam kehidupan sehari-hari
Alokasi Waktu	: 3 x 30 menit
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengetahui bahwa manusia membutuhkan udara untuk hidup. 2. Peserta didik mengenal beberapa anggota tubuh yang digunakan untuk bernapas. 3. Peserta didik memiliki pengalaman mengamati aktivitas bernapas saat berolahraga dan beristirahat. 	
C. Profil Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berak mulia 2. Berpikirkritis, 3. Mandiri 4. Kreatif, 5. Bergotong royong, 	
D. Sarana dan Prasarana	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Buku Siswa IPAS Kelas V ❖ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ❖ Gambar sistem pernapasan manusia ❖ Video pembelajaran ❖ Media pembelajran : ❖ Buku Siswa ❖ Alat tulis 	

E. Target Peserta Didik
Semua peserta didik dalam satu kelas baik reguler, pencapaian tinggi maupun yang memiliki kesulitan belajar, serta mempelajari materi ini.
F. Pendekatan Model, dan Metode Pembelajaran
1. Pendekatan :Pendekatan komunikatif
2. Model Pembelajaran: Problem Based Learning (PBL)
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan.
G. Mode Pembelajaran
PembelajaranTatap Muka
KOMPONEN INTI
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN
<p>Menyimak</p> <p>Peserta didik memahami sistem pernapasan manusia, fungsi organ pernapasan, proses pernapasan, serta cara menjaga kesehatan organ pernapasan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Membaca dan Mengamati</p> <p>Peserta didik membaca dan memahami teks sederhana tentang bagaimana bernapas dalam kehidupan sehari-hari, mengenal organ pernapasan, serta menemukan informasi penting dari bacaan.</p> <p>Berbicara dan Mempresentasikan</p> <p>Peserta didik menjelaskan proses bernapas dengan bahasa yang santun, menjawab pertanyaan, serta menyampaikan pendapat tentang pentingnya menjaga kesehatan pernapasan.</p> <p>Menulis</p> <p>Peserta didik menulis kalimat sederhana tentang pengalaman mengamati cara bernapas dan cara menjaga kesehatan sistem pernapasan.</p>
J. Tujuan KegiatanPembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat memahami pengertian dan jenis-jenis pernapasan 2. Peserta didik dapat mengetahui organ tubuh manusia dan pungsi-pungsinya 3. Peserta didik dapat mengetahui bagaimana bernapas 4. Peserta didik dapat belajar bersama dengan kelompok belajar mereka

dengan materi pernapasan.

K. Pemahaman Bermakna

- ❖ Pada bagian ini, pembelajaran difokuskan pada menciptakan pengalaman bermakna bagi peserta didik melalui kegiatan yang aktif dan kontekstual. Melalui pendekatan ini, peserta didik diharapkan dapat memahami keterkaitan proses bernapas dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih mendalam dan berkesan. Dengan berbagai kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu memahami cara bernapas, fungsi organ pernapasan, serta pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

L. Pertanyaan Pematik

1. Mengapa manusia harus bernapas?
2. Apa yang terjadi jika kita menahan napas terlalu lama?
3. Organ tubuh apa saja yang berperan dalam proses pernapasan?
4. Bagaimana cara menjaga kesehatan organ pernapasan?

M. Kegiatan Pembelajaran Topik A seni tekstur

Kegiatan Pembelajaran	Deksripsi	Alokasi waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum belajar. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Guru memeriksa kesiapan belajar peserta didik. 5. Guru melakukan apersepsi dengan bertanya tentang pengalaman bernapas saat berlari atau berolahraga. 	5 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan pengertian pernapasan. 2. Guru menjelaskan organ-organ pernapasan manusia. 3. Guru menunjukkan gambar sistem pernapasan manusia. 4. Guru menjelaskan proses masuk dan keluarnya udara saat bernapas. 5. Guru melakukan pertanyaan pengalaman peserta didik mengenai situasi pada materi. Guru juga dapat memancing diskusi dengan bertanya “apa itu pernapasan dan apa saja fungsinya?” 6. Diskusikan bersama peserta didik mengenai 	20 menit

	<p>pertanyaan yang sudah ditanyakan oleh guru.</p> <p>7. Guru menjelaskan materi pembelajaran menggunakan gambar organ pernapasan pembelajaran.</p> <p>8. Guru memerikan penjelasan kepada peserta didik mengenai materi organ tubuh manusia dan fungsinya.</p> <p>9. Setelah peserta didik mengerti, Guru memberikan tugas soal untuk mengetahui pemahaman peserta didik terkait materi yang telah dipelajari.</p> <p>10. Setelah tugas soal guru melihat batas mana kemampuan peserta didik terkait tugas yang diberikan.</p> <p>11. Guru bertanya terkait materi yang sudah dipelajari.</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung</p> <p>2. Peserta didik bersama guru memberikan kesimpulan terkait materi yang sudah dipelajari</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	5 menit

N. Refleksi

1. Peserta didik mengisi refleksi tentang materi *Bagaimana Bernapas dalam Kehidupan Sehari-hari* yang telah dipelajari. Guru dapat menambahkan poin refleksi sesuai kebutuhan.
2. Jika memungkinkan, sediakan lembar refleksi untuk setiap peserta didik. Jika tidak, peserta didik dapat menyalin di buku dan berkreasi menggambar proses bernapas atau cara menjaga kesehatan pernapasan.
3. Jika ada peserta didik yang masih perlu belajar lagi, berikan kegiatan pengayaan yang menyenangkan dan libatkan orang tua bila diperlukan.

Mengetahui,
Kepala Sekolah SDIT Rabi Radhiya
01 Sidorejo Rejang Lebong

Fathinul Hamdi, S.Pd
NIY. 292010002

Wali Kelas V

Adnin Suriana, S.Pd
& Wenda, S.Pd

Peneliti

Fatihah
Nime (22591072)

Lampiran: 15 Validasi instrumen



Lampiran: 16 membagikan pretest kelas eksperimen



Lampiran: 17 membagikan tes pretest kelas kontrol





Lampiran: 19 perlakuan tes akhir Posttest



Lampiran : 20 Kartu Bimbingan Skripsi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP			
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI			
NAMA	Fatihah		
NIM	22091212		
PROGRAM STUDI	ISLM		
FAKULTAS	02010104		
DOKSEN PEMBIMBING I	Dr. Ben. Abuah, M. Pd. I, Iqbal		
DOKSEN PEMBIMBING II	Taufiq Fikri, S. Pd. I, Iqbal		
JUDUL SKRIPSI	Pengaruh Strategi Pembelajaran Rastogi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika SMA Islam V 10 17		
MULAI BIMBINGAN			
AKHIR BIMBINGAN			
NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING I
1.	24/02/20	Bab 1-2	/
2.	27/02/20	abstrak di Bab I soal	/
3.	02/03/20	acc. Lanjutan Kertasannya	/
4.	29/02/20	Bab 3	/
5.	05/03/20	Rumusan masalah / kesimpulan	/
6.	07/03/20	kesimpulan / penutup	/
7.	25/02/20	penulisan tabel bab 3-4	/
8.	11/03/20	daftar isi / bab 3-4	/
9.	16/03/20	daftar isi / bab 3-4	/
10.	08/03/20	Rumusan masalah, penutup, kesimpulan	/
11.	11/03/20	abstrak, Pembahasan, daftar isi	/
12.	18/03/20	Revisi Bab IV	/
13.	18/03/20	Revisi bab V	/
14.	28/02/20	Revisi bab V	/
15.	28/02/20	acc bab IV v v	/
16.	28/02/20	acc sidang	/
KAMU BERTENDAKPADA BAHWA SKRIPSI INI SUDAH DAPAT DI AJUKAN UNTUK MENYUSUN DI MANA CURUP.			200
PEMBIMBING I Dr. Ben. Abuah, M. Pd. I, Iqbal NIP. 19630224199203003		CURUP	PEMBIMBING II Taufiq Fikri, S. Pd. I, Iqbal NIP. 198206302020122000

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP			
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI			
NAMA	Fatihah		
NIM	22091212		
PROGRAM STUDI	ISLM		
FAKULTAS	02010104		
DOKSEN PEMBIMBING I	Dr. Ben. Abuah, M. Pd. I, Iqbal		
DOKSEN PEMBIMBING II	Taufiq Fikri, S. Pd. I, Iqbal		
JUDUL SKRIPSI	Pengaruh Strategi Pembelajaran Rastogi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika SMA Islam V 10 17		
MULAI BIMBINGAN			
AKHIR BIMBINGAN			
NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING I
1.	18-12-2019	abstrak + bab 1 + bab 2 + bab 3 + bab 4 + bab 5	/
2.	02/03/20	Bab 3	/
3.	02/03/20	Bab 1-2	/
4.	02/03/20	Bab 3	/
5.	11/03/20	Acc. lanjut bab 3	/
6.	28/02/20	Bab 3-4	/
7.	19/02/20	daftar isi	/
8.	18/03/20	abstrak & kesimpulan	/
9.	28/02/20	Acc. lanjut bab 3	/
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
KAMU BERTENDAKPADA BAHWA SKRIPSI INI SUDAH DAPAT DI AJUKAN UNTUK MENYUSUN DI MANA CURUP.			200
PEMBIMBING I Dr. Ben. Abuah, M. Pd. I, Iqbal NIP. 19630224199203003		CURUP	PEMBIMBING II Taufiq Fikri, S. Pd. I, Iqbal NIP. 198206302020122000



FATIAH, Lahir di kampung Tunggul Bute pada tanggal 10 desember 2003, Putri pertama dari bapak Zulkifli dan Ibu Sasmawati yang merupakan salah satu mahasiswa di IAIN Curup Program Studi pendidikan guru madrasah Ibtidaiyah. Penulis memulai pendidikan di SD N 10 Kota Agung kecamatan kota agung pada tahun 2015, dan melanjutkan pendidikan di SMP 3 Kota Agung tahun 2019.

Kemudian melanjutkan pendidikanya di MAN 1 LAHAT Pada tahun 2019 hingga lulus pada tahun 2022. penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikannya di IAIN Curup dan mengambil program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidayah Fakultas Tarbiyah. Penulis melaksanakan kuliah kerja nyata (KKN) di kabupaten Rejang lebong tepatnya di desa sumber bening, kemudian penulis melaksanakan praktik pengalaman lapangan (PPL) di SDIT Literasi Qur'ani Rejang Lebong pada tahun 2025. Dengan berbagai dukungan, ketekunan, serta motivasi yang tinggi. Penulis belajar berusaha menyelesaikan pekerjaan akhir penulis skripsi ini. Semoga dengan penulisan skripsi ini mampu memberikan motivasi positif bagi dunia pendidik.

Akhir kata dari penulis yakni mengucapkan rasa sukur yang sebesar besarnya atas terselesinya skripsi yang berjudul ' Pengaruh strategi pembelajaran *rotating trio exchange* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pemuatan pembelajajaran IPA di SDIT Rabi Radhiya 01 Sidorejo Rejang Lebong.