

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC
(*READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE*)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS DAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP**

TESIS

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memeroleh Gelar
Magister Pendidikan**



Restie Amelia

1309824006

**PENDIDIKAN MATEMATIKA JENJANG MAGISTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC
(*READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE*)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP**

RESTIE AMELIA

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran di dalam kelas, siswa kelas VIII masih mengalami kesulitan dalam aspek berpikir kritis dan literasi matematika. Ketidakmampuan ini terlihat jelas saat siswa diminta menelaah informasi dan menyusun strategi penyelesaian pada soal-soal kontekstual. Kondisi ini menuntut adanya upaya perbaikan agar siswa mampu membangun argumen yang disertai bukti dan menerapkan konsep matematika pada soal kontekstual secara tepat. Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk meningkatkan kualitas keterampilan berpikir kritis dan literasi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran RADEC. Penelitian dilakukan di kelas VIII 5 dengan jumlah 32 siswa. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Subjek penelitian terdiri atas enam subjek yang dibagi menjadi dua kelompok tinggi, dua kelompok sedang, dan dua kelompok rendah, dengan satu observer yang berprofesi sebagai guru bidang studi matematika. Data diperoleh melalui tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan menerapkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran RADEC.

Kata Kunci: berpikir kritis, literasi matematika, model pembelajaran RADEC.

**IMPLEMENTATION OF THE RADEC LEARNING MODEL
(READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE)
TO IMPROVE CRITICAL THINKING SKILLS AND MATHEMATICAL
LITERACY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

RESTIE AMELIA

ABSTRACT

Based on observations during classroom learning, eighth-grade students still have difficulty in critical thinking and mathematical literacy. This inability is clearly seen when students are asked to analyze information and develop strategies to solve contextual problems. This condition requires improvement efforts so that students are able to construct evidence-based arguments and apply mathematical concepts appropriately to contextual problems. This classroom action research aims to improve the quality of students' critical thinking and mathematical literacy skills using the RADEC learning model. This research was conducted in class VIII 5 with 32 students. This classroom action research was carried out in three cycles. The research subjects consisted of six subjects divided into two high groups, two medium groups, and two low groups, with one observer who was a mathematics teacher. Data were obtained through tests, observations, interviews, and documentation. Data analysis techniques were carried out by applying quantitative and qualitative approaches. The results showed an increase in students' critical thinking and mathematical literacy skills with the application of the RADEC learning model.

Keywords: critical thinking, mathematical literacy, RADEC learning model.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RESTIE AMELIA
NIM : 1309814006
Fakultas/Prodi : FMIPA / Magister Pendidikan Matematika
Alamat email : amellarestie@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☐ Skripsi ☒ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Implementasi Model Pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kritis dan Literasi Matematika Siswa SMP

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Januari 2020

Penulis


(RESTIE AMELIA)
nama dan tanda tangan

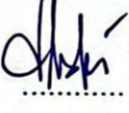
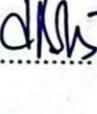
LEMBAR PENGESAHAN

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS

**Implementasi Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*)
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Matematika Siswa SMP**

Nama : Restie Amelia

No. Registrasi : 1309824006

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Dr. Hadi Nasbey, M.Si NIP. 197909162005011004		23-01-2026
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: Dr. Meiliasari, S.Pd, M.Sc NIP. 197905042009122002		23-01-2026
Ketua	: Dr. Lukita Ambarwati, M.Si. NIP. 197210262001122001		12-01-2026
Sekretaris	: Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. NIP. 197905042009122002		15-01-2026
Anggota			
Pembimbing I	: Dr. Lukman El Hakim, M.Pd. NIP. 197209152006041001		19-01-2026
Pembimbing II	: Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd. NIP. 198705222022032002		19-01-2026
Penguji I	: Tian Abdul Aziz, Ph.D. NIP. 198510182019031009		12-01-2026

Dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal : 06 Januari 2026



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN
Kampus A, Gd. Dewi Sartika Lt. 3, Jl. Rawamangun Muka Jakarta Timur 13220

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Restie Amelia

No. Registrasi : 1309824006

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Penelitian : Implementasi Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Matematika

Pembimbing I : Dr. Lukman El Hakim, M.Pd.

Pembimbing II : Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd.

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya bertanggung jawab secara akademis atas apa yang telah saya tulis.

Jakarta, 16 Januari 2026



Restie Amelia

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah Azza wa Jalla yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi pada Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dorongan dan kemudah-kemudahan yang diberikan dari beberapa pihak. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian tesis ini, karena tesis ini bukan semata-mata hasil kerja keras penulis sendiri. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Makmuri, M.Si. selaku KaProdi yang telah memberikan dukungan dan masukkan kepada saya untuk dapat menyelesaikan tesis ini dengan cepat dan tepat.
2. Bapak Dr. Lukman El Hakim, M.Pd. selaku pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan masukkan kepada saya selama penyusunan tesis.
3. Ibu Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd. selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan dalam membimbing, mengarahkan dan mendorong saya untuk dapat menyelesaikan tesis ini.

4. Ibu Elmirita dan Bapak Rusfen Effendi selaku orang tua saya yang telah memberikan dukungan untuk saya bisa lanjut kuliah.
5. Kak Niken Nurazizah, S.Pd., Gr. dan Kak Auda Robbani, Gr., M.Pd., selaku teman saya, yang dengannya saya seringkali diberi saran dan motivasi untuk tetap waras dalam menjalani likaliku kehidupan kuliah ini, terutama disaat semester akhir yaitu semester tiga.
6. Rekan kerja online (Mas Arif Hidayat, S.Pd.), teman online Instagram saya, siswa/i kelas VIII SMP Negeri 12 Tambun Selatan TP. 2025/2026, siswa/i kelas X.6 SMA Negeri 1 Cikarang Timur TP. 2023/2024, serta siswa alumni SMP IT Baitul 'Ilmi yang seringkali memberikan semangat kepada saya untuk dapat menyelesaikan studi S2 ini.
7. Muhammad Alif Nafi'ur Rozaky, A.Md.Kom., selaku teman pendakian saya yang sudah saya anggap seperti adik saya sendiri, thanks a lot brother atas segalanya.
8. Ibu Ardhini Indriastuti, A.Md., selaku staff akademik program studi magister pendidikan matematika yang dengan sabarnya dan cepatnya selalu memberikan info dan menjawab berbagai pertanyaan saya yang sangat banyak.

Semoga Allah Allah Azza wa Jalla senantiasa melimpahkan berkah-Nya kepada saudara sekalian. Akhirnya penulis berharap tesis ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Jakarta, 16 Januari 2026

Restie Amelia

RINGKASAN TESIS

Judul :

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC
(*READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE*)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP**

Oleh :

**Restie Amelia
1309824006**

PENDAHULUAN

Setiap individu memiliki hak mendasar untuk memperoleh pendidikan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa penyelenggaraan pendidikan harus dilakukan secara sadar, terencana, dan sistematis guna menciptakan suasana belajar serta proses pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif dalam mengembangkan potensinya. Selain itu, Pasal 31 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menekankan kewajiban pemerintah untuk menyediakan fasilitas serta infrastruktur pendidikan yang layak, agar hak atas pendidikan yang layak dapat terpenuhi bagi seluruh warga negara. Pendidikan nasional tidak hanya diarahkan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan semata, melainkan juga harus mencakup pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk mempersiapkan individu menghadapi tantangan pada era abad ke-21. Sebagai bentuk mewujudkan tujuan tersebut, Pemerintah terus mendorong pengembangan

kurikulum yang adaptif terhadap tantangan zaman, diantara wujud nyatanya ialah dengan memperkenalkan kurikulum merdeka. Kurikulum ini berfokus pada penguatan kompetensi esensial agar siswa mampu berpikir secara reflektif dan adaptif. Dalam penerapannya, kurikulum merdeka menekankan empat kompetensi utama pada diri siswa, yaitu keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis, bekerja sama (kolaborasi), dan kemampuan komunikasi secara efektif.

Sejalan dengan upaya penguatan kompetensi tersebut, evaluasi pendidikan secara global diperlukan untuk menilai sejauh mana sistem pembelajaran berhasil diterapkan di berbagai negara. *Programme for International Student Assessment* (PISA) bertujuan mengukur kualitas sistem pendidikan melalui kompetensi siswa berusia 15 tahun dalam tiga bidang utama literasi, yaitu membaca, matematika, dan sains. Mengacu pada hasil studi PISA dalam bidang literasi matematika, Indonesia menunjukkan capaian yang tidak stabil dari tahun 2000 hingga 2022. Fluktuasi skor tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat upaya perbaikan dalam sistem pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika, Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa secara konsisten. Mengingat skor rata-rata PISA secara global adalah 500, hal ini menunjukkan bahwa capaian skor Indonesia masih berada pada posisi yang relatif jauh di bawah standar internasional.

Pada dasarnya, pengembangan literasi matematika tidak lepas dari keterampilan berpikir kritis, karena keterampilan tersebut dapat membantu siswa untuk melakukan analisis informasi lebih dalam, melakukan identifikasi masalah dengan tepat, mengkomunikasikan gagasan secara logis dan sistematis, serta

mengevaluasi situasi matematik secara reflektif. Berdasarkan berbagai temuan yang telah dipaparkan, terlihat adanya keterkaitan antara kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika. Namun, pada beberapa studi menunjukkan bahwa pengembangan kedua kemampuan tersebut belum berjalan secara optimal dalam praktik pembelajaran di kelas. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa praktik pembelajaran yang diterapkan saat ini belum mampu secara maksimal menumbuhkan kemampuan berpikir kritis maupun literasi matematika siswa.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di berbagai sekolah termasuk diantaranya di SMP Negeri 12 Tambun Selatan. Berdasarkan hasil pengamatan selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran, peneliti mengidentifikasi adanya indikasi bahwa sebagian besar siswa kelas VII 5 menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika yang masih rendah. Oleh karena itu, peneliti melaksanakan *pre-test* dalam bentuk tes tertulis esai yang telah divalidasi oleh tiga ahli. Hasil *pre-test* yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa tidak ada sama sekali siswa yang masuk dalam kategori kelompok tinggi. Pada kategori kelompok sedang ditunjukkan dengan interval nilai yang berkisar antara 55 hingga 80, dengan jumlah siswa yang tergolong kategori tersebut sebanyak 12 orang. Sementara pada kategori kelompok rendah ditunjukkan dengan interval nilai kurang dari 55, dengan jumlah siswa yang tergolong kategori tersebut sebanyak 20 orang. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwasanya siswa kelas VII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan tahun pelajaran 2024/2025 didominasi kategori berkemampuan rendah dalam mengikuti tes berbentuk soal berpikir kritis dan literasi matematika.

Berdasarkan analisis terhadap respons siswa yang telah dipaparkan sebelumnya, tampak bahwa siswa masih menghadapi berbagai kendala dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Berbagai kesalahan muncul seperti kesulitan dalam menelaah informasi, memahami masalah, menyusun strategi, menerapkan konsep, membangun ide, serta membuat kesimpulan pada soal kontekstual. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan selama ini belum berjalan secara efektif. Oleh sebab itu, diperlukan suatu alternatif solusi melalui penerapan model pembelajaran yang memiliki sintaks terstruktur, mudah diingat, dan bersifat solutif pada permasalahan pendidikan di Indonesia, guna mendukung peningkatan capaian belajar siswa. Model RADEC dirancang sebagai salah satu jawaban atas tuntutan pembelajaran abad ke-21, dengan fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan literasi matematika siswa. Tahapan dalam model RADEC meliputi: *Read* (membaca), *Answer* (menjawab), *Discuss* (berdiskusi), *Explain* (menjelaskan), dan *Create* (mencipta).

Model RADEC mempunyai beberapa keunggulan yang menjadi daya tarik tersendiri terutama bagi siswa, diantaranya adalah sintaks yang mudah diingat serta efisiensi waktu dalam penerapannya di kelas. Selain itu, model pembelajaran RADEC memberikan keleluasaan bagi guru untuk merancang proses pembelajaran yang berpotensi memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, literasi membaca, daya analisis, serta kolaborasi antarsiswa. Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas model pembelajaran RADEC sebagai upaya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan penelitian juga membuktikan bahwa model RADEC tidak hanya mampu

meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif siswa, dan kemudahan dalam pemahaman materi, tetapi juga pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Meskipun sejumlah studi terdahulu telah menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis maupun literasi matematika secara terpisah, namun belum terdapat kajian yang secara khusus meneliti penerapan model RADEC terhadap kedua kemampuan tersebut secara bersamaan. Oleh karena itu, model pembelajaran RADEC dipilih sebagai alternatif solusi yang menekankan pada langkah-langkah sistematis dan reflektif.

Penelitian ini berfokus pada implementasi model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) sebagai upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta literasi matematika pada siswa kelas VIII 5 di SMP Negeri 12 Tambun Selatan. Berdasarkan fokus penelitian tersebut, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi model pembelajaran RADEC dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa kelas VIII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan?
2. Apakah dengan menerapkan model pembelajaran RADEC mampu memberikan peningkatan pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan?
3. Apakah dengan menerapkan model pembelajaran RADEC mampu memberikan peningkatan pada kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan?

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini meliputi:

1. Mendeskripsikan penerapan model pembelajaran RADEC sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta literasi matematika pada siswa kelas VIII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan.
3. Mengetahui peningkatan literasi matematika siswa kelas VIII 5 SMP Negeri 12 Tambun Selatan.

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah jenis penelitian tindakan yang dilaksanakan dalam lingkungan kelas, dimana peneliti secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Istilah “kelas” tidak hanya terbatas pada ruang belajar formal, tetapi mencakup berbagai lokasi tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran (Mercer, 2010). Prosedur penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (1988). Model Kemmis McTaggart menguraikan tiga komponen utama pada setiap siklus, diantaranya meliputi tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan bersamaan dengan observasi, serta tahap refleksi. Penelitian ini dirancang untuk dilaksanakan dalam tiga siklus, namun jumlah siklus dapat disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi pada masing-masing siklus.

Keberhasilan penelitian ini ditentukan berdasarkan terpenuhinya kriteria yang telah ditetapkan, yang ditunjukkan melalui adanya peningkatan nilai tes antara sebelum dan sesudah tindakan diterapkan. Dalam penelitian ini, keberhasilan

diindikasikan dengan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa, yang ditunjukkan melalui peningkatan nilai yang diperoleh selama penelitian dibandingkan dengan nilai saat prapenelitian (*pre-test*). Kegiatan penelitian difokuskan pada siswa kelas VIII 5 yang berjumlah 32 orang, dengan subjek penelitian berjumlah 6, yang masing-masing terdiri dari kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subjek tersebut menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada kriteria dan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2013).

Indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) *Elementary clarification* / memberikan penjelasan sederhana; (2) *Advance clarification* / memberikan penjelasan lanjutan; (3) *Strategy and tactics* / menentukan strategi dan teknik; (4) *Inference* / menyimpulkan. Sedangkan untuk indikator literasi matematika yang digunakan yakni: (1) Komunikasi matematis; (2) Strategi untuk menyelesaikan masalah; (3) Penggunaan operasi, bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis; (4) Penalaran dan pemberian alasan. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran RADEC. Menurut Sopandi (2021), model pembelajaran RADEC terdiri dari lima tahapan utama yang disusun secara sistematis untuk memfasilitasi keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, memperkuat pemahaman konseptual, serta memperdalam pengalaman belajar. Kelima tahap tersebut mencerminkan akronim RADEC, yakni: *Read* (membaca), *Answer* (menjawab), *Discuss* (diskusi), *Explain* (menjelaskan), dan *Create* (menciptakan).

Instrumen tes evaluasi berpikir kritis dan literasi matematika yang telah disusun pada penelitian ini telah melalui proses uji kelayakan oleh ahli (*expert judgment*) dan uji coba empiris. Hasil perhitungan pada setiap butir soal menunjukkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika. Selain itu, reliabilitas instrumen tes dihitung menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* yang dinyatakan reliabel.

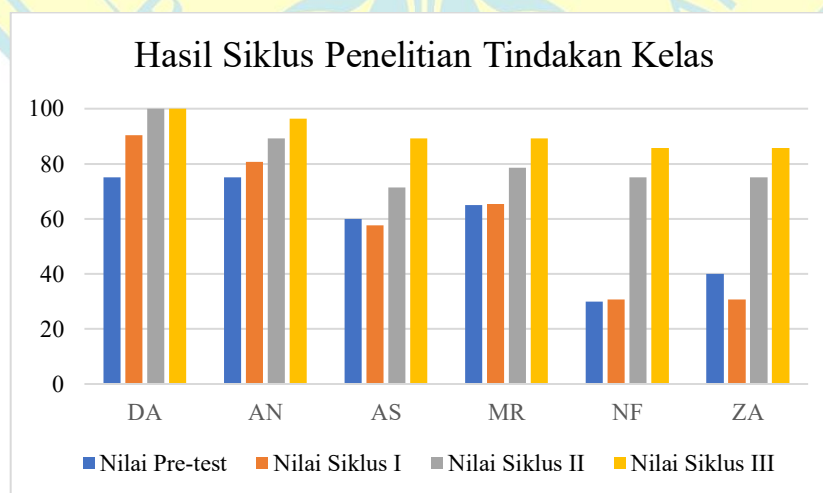
Metode yang digunakan ialah *mix method*, sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain instrumen tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes terdiri atas dua jenis, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Bentuk instrumen tes berupa soal uraian. Observasi digunakan untuk memperoleh data selama tindakan berlangsung, yang meliputi keterlaksanaan model RADEC, capaian kemampuan matematis siswa, serta aktivitas guru pada setiap siklus. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk memperoleh penjelasan lebih mendalam mengenai pengalaman siswa, kesulitan yang muncul, serta alasan mereka dalam menyelesaikan soal tes evaluasi. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat temuan yang diperoleh, meliputi foto kegiatan pembelajaran, foto lembar tes siswa, serta dokumen pendukung lainnya.

Dalam penelitian ini, analisis data dilaksanakan dengan menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil evaluasi melalui tes tertulis yang diselenggarakan pada akhir setiap siklus. Analisis tersebut mencakup perhitungan persentase ketuntasan belajar, serta identifikasi peningkatan skor berdasarkan masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis dan literasi

matematika dengan cara membandingkan hasil *post-test* setiap siklus. Sedangkan, analisis data kualitatif yang digunakan pada penelitian ini ialah mengacu pada model Miles dan Huberman (1994) yang mencakup tiga tahapan utama yakni reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Proses verifikasi ini dilakukan melalui triangulasi teknik dengan cara membandingkan hasil tes, wawancara, dan observasi untuk menjamin bahwa kesimpulan yang diambil merepresentasikan secara akurat proses dan hasil pembelajaran yang berlangsung. Tahap akhir dari keseluruhan proses ini yaitu melakukan interpretasi terhadap hasil analisis sebagai dasar dalam menarik kesimpulan.

PEMBAHASAN

PTK yang sudah dilaksanakan di SMP Negeri 12 Tambun Selatan, tepatnya pada kelas VIII 5 dengan menerapkan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) selama tiga siklus bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan grafik perkembangan nilai keenam subjek penelitian, terlihat bahwa penerapan model pembelajaran RADEC memberikan dampak yang bervariasi pada setiap individu. Variasi pola perkembangan tersebut terlihat cukup signifikan, terdapat siswa yang mampu beradaptasi cepat, terdapat pula yang mengalami stagnasi, dan terdapat pula yang mengalami penurunan nilai pada awal siklus. Meskipun demikian, secara umum data menunjukkan adanya tren positif berupa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika dari hasil *post-test* siklus I hingga *post-test* siklus III pada seluruh subjek.

Kelompok pertama dengan capaian kategori tinggi adalah siswa dengan peningkatan yang konsisten sejak awal, yaitu subjek DA dan AN. Subjek DA menunjukkan adaptasi yang sangat cepat, kemampuan dasarnya dalam mengidentifikasi masalah membuatnya mampu meraih nilai tinggi sejak siklus I dan mempertahankan nilai sempurna pada siklus II dan III. Pola serupa terlihat pada AN yang menunjukkan peningkatan nilai secara bertahap dan konsisten dari *pre-test* hingga siklus III, menandakan capaian hasil belajar yang semakin optimal tanpa hambatan yang berarti. Kelompok kedua adalah siswa yang mengalami fase adaptasi atau stagnasi pada siklus I, yaitu MR dan AS. Subjek MR menunjukkan pola stagnasi di mana nilainya tidak berubah pada siklus I akibat hambatan dalam memahami konsep dasar. Namun, setelah dilakukan perbaikan alur pembelajaran pada siklus II, pemahamannya meningkat signifikan. Sementara itu, subjek AS justru mengalami sedikit penurunan nilai pada siklus I karena kesulitan menyesuaikan diri dengan tuntutan memberikan alasan matematis. Kemajuan AS

baru terlihat jelas pada siklus II dan melonjak pada siklus III setelah adanya kebijakan mempelajari kembali seluruh bahan ajar.

Kelompok ketiga adalah siswa dengan kemampuan awal rendah yang menunjukkan lonjakan nilai paling signifikan, yaitu ZA dan NF. Pada siklus I, kedua siswa ini belum menunjukkan kemajuan signifikan. Nilai subjek NF stagnan dan nilai subjek ZA justru menurun akibat kebingungan terhadap sintaks pembelajaran aktif. Namun, kondisi ini berubah drastis pada siklus II. Revisi yang dilakukan guru, seperti penyusunan LKS yang lebih terstruktur dan bimbingan yang lebih intensif, terbukti sangat efektif bagi mereka. Hal ini dibuktikan dengan lonjakan nilai yang tajam pada siklus II dan terus meningkat hingga siklus III, yang mengindikasikan bahwa model RADEC berhasil mengakomodasi kebutuhan siswa dengan literasi matematika rendah. Secara keseluruhan, peningkatan paling signifikan pada seluruh subjek terjadi setelah dilakukan perbaikan tindakan pada siklus II. Hambatan awal pada siklus I berhasil diatasi melalui berbagai revisi, termasuk diantaranya penyusunan kembali modul ajar dalam hal pengoptimalan waktu, penyempurnaan bahan ajar dan LKS, serta penggunaan bantuan media Picker Wheel. Siklus III kemudian berfungsi untuk memperkuat peningkatan tersebut, sehingga efektivitas penerapan model RADEC terbukti nyata dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa secara menyeluruh.

Kesimpulan tersebut juga didukung dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek penelitian yang dilakukan pada setiap siklus. Subjek penelitian menyatakan bahwa penerapan model RADEC membantu mereka dalam

memahami pembelajaran matematika lebih baik lagi, karena dengan pembelajaran ini mereka diberi keleluasan untuk mempelajari materi lebih lama dengan berbagai cara sesuai gaya belajar mereka masing-masing. Hasil dari kesimpulan di atas sejalan dengan temuan Yulianti dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa model RADEC berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa, serta temuan Guslisnawati dkk. (2024) yang mengungkapkan bahwa model RADEC dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

PENUTUP

Implementasi model pembelajaran RADEC dilakukan melalui tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create* yang disempurnakan secara bertahap selama tiga siklus melalui perbaikan bahan ajar, LKS yang terstruktur, serta pengelolaan waktu terutama pada aktivitas diskusi kelompok dan presentasi. Proses ini terbukti berjalan efektif dan mampu mendukung peningkatan kualitas pembelajaran. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terlihat pada setiap siklus, yang ditandai dengan kemampuan mereka yang semakin baik dalam memberikan alasan logis, menyusun langkah penyelesaian secara runtut, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang relevan. Sejalan dengan itu, literasi matematika siswa juga mengalami peningkatan, yang ditunjukkan melalui kemampuan memahami soal cerita, menyusun model matematika, mengomunikasikan ide matematis, serta menafsirkan hasil penyelesaian sesuai konteks. Dengan demikian, model pembelajaran RADEC terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN TESIS	vii
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR TABEL	xxv
DAFTAR GAMBAR.....	xxviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	27
C. Rumusan Masalah.....	27
D. Kegunaan Hasil Penelitian.....	28
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	29
A. Konsep Penelitian Tindakan	29
B. Konsep Model Tindakan.....	35

1. Model Kurt Lewin.....	36
2. Model Stephen Kemmis dan Robyn McTaggart.....	37
3. Model John Elliot.....	37
4. Model James McKernan	39
5. Model Raka Joni	40
C. Penelitian yang Relevan	41
D. Kerangka Teoritik	44
1. Kemampuan Berpikir Kritis.....	44
2. Literasi Matematika	60
3. <i>Read, Answer, Discuss, Explain, Create</i> (RADEC).....	71
4. Keterkaitan antara Berpikir Kritis dan Literasi Matematika dengan Peran Model Pembelajaran RADEC.....	84
5. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	87
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	91
A. Tujuan Penelitian	91
B. Tempat dan Waktu Penelitian	91
C. Metode Penelitian	92
D. Prosedur Penelitian Tindakan	93
E. Kriteria Keberhasilan Tindakan.....	95
F. Sumber Data	95

1. Data Kuantitatif.....	98
2. Data Kualitatif.....	99
G. Teknik Pengumpulan Data.....	99
1. Instrumen Tes.....	99
2. Observasi.....	101
3. Wawancara.....	103
4. Dokumentasi	104
H. Validasi Data.....	106
I. Teknik Analisis Data.....	107
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	113
A. Deskripsi Hasil Penelitian	113
1. Deskripsi Prapenelitian.....	113
2. Prasiklus.....	114
3. Siklus I.....	115
a. Tahap Perencanaan	115
b. Tahap Pelaksanaan dan Observasi	118
1) Prapembelajaran Pertemuan Pertama.....	118
2) Pertemuan Pertama (<i>Synchronous Learning</i>).....	123
3) Prapembelajaran Pertemuan Kedua	125
4) Pertemuan Kedua (<i>Synchronous Learning</i>)	128

5) Wawancara Reflektif Setiap Selesai Pembelajaran.....	131
6) Observasi Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran.....	134
7) Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian.....	135
a) Paparan dan Analisis Data Subjek DA	136
b) Paparan dan Analisis Data Subjek AN.....	154
c) Paparan dan Analisis Data Subjek AS	173
d) Paparan dan Analisis Data Subjek MR.....	186
e) Paparan dan Analisis Data Subjek NF	204
f) Paparan dan Analisis Data Subjek ZA.....	216
c. Tahap Refleksi	229
2. Siklus II.....	230
a. Tahap Perencanaan	230
b. Tahap Pelaksanaan dan Observasi	233
1) Prapembelajaran Pertemuan Pertama.....	234
2) Pertemuan Pertama (<i>Synchronous Learning</i>).....	236
3) Prapembelajaran Pertemuan Kedua	239
4) Pertemuan Kedua (<i>Synchronous Learning</i>)	242
5) Wawancara Reflektif Setiap Selesai Pembelajaran.....	245
6) Observasi Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran.....	247
7. Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian.....	248

a) Paparan dan Analisis Data Subjek DA	249
b) Paparan dan Analisis Data Subjek AN.....	261
c) Paparan dan Analisis Data Subjek AS	274
d) Paparan dan Analisis Data Subjek MR	286
e) Paparan dan Analisis Data Subjek NF	298
f) Paparan dan Analisis Data Subjek ZA.....	310
c. Tahap Refleksi	323
3. Siklus III.....	325
a. Tahap Perencanaan	325
b. Tahap Pelaksanaan dan Observasi	327
1) Prapembelajaran Pertemuan Pertama.....	328
2) Pertemuan Pertama (<i>Synchronous Learning</i>).....	331
3. Prapembelajaran Pertemuan Kedua	334
4. Pertemuan Kedua (<i>Synchronous Learning</i>)	338
5. Wawancara Reflektif Setiap Selesai Pembelajaran.....	342
6. Observasi Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran.....	344
7) Paparan dan Analisis Data Subjek Penelitian.....	344
a) Paparan dan Analisis Data Subjek DA	345
b) Paparan dan Analisis Data Subjek AN.....	359
c) Paparan dan Analisis Data Subjek AS	373

d) Paparan dan Analisis Data Subjek MR	386
e) Paparan dan Analisis Data Subjek NF	398
f) Paparan dan Analisis Data Subjek ZA	411
c. Tahap Refleksi	424
B. Pembahasan	425
1. Subjek Penelitian 1 (DA)	431
2. Subjek Penelitian 2 (AN)	431
3. Subjek Penelitian 3 (AS)	432
4. Subjek Penelitian 4 (MR)	432
5. Subjek Penelitian 5 (NF)	433
6. Subjek Penelitian 6 (ZA)	434
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	437
A. Kesimpulan	437
B. Implikasi	437
C. Saran	438
DAFTAR PUSTAKA	440

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pre-test Siswa.....	10
Tabel 2. Indikator Literasi Matematika (Zainiyah & Marsigit, 2019)	69
Tabel 3. Indikator Literasi Matematika (Trisnaningtyas & Khotimah, 2022)	70
Tabel 4. Indikator Literasi Matematika (Rosselyne dkk., 2024).....	70
Tabel 5. Keterkaitan antara Indikator Berpikir Kritis dan Literasi Matematika ...	86
Tabel 6. Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Tes.....	97
Tabel 7. Hasil Uji Reliabel Instrumen Tes	98
Tabel 8. Hasil Pre-test Siswa.....	114
Tabel 9. Sampel Jawaban Siswa pada Kegiatan Answer	120
Tabel 10. Hasil Post-Test Siklus I	135
Tabel 11. Kutipan Wawancara DA Soal Nomor 1 Siklus I	138
Tabel 12. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 2 Siklus I.....	142
Tabel 13. Kutipan Wawancara DA Soal Nomor 3 Siklus I	147
Tabel 14. Triangulasi Teknik Subjek DA	151
Tabel 15. Kutipan Wawancara AN Soal Nomor 1 Siklus I	157
Tabel 16. Kutipan Wawancara AN Soal Nomor 2 Siklus I	161
Tabel 17. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 3 Siklus I.....	165
Tabel 18. Triangulasi Teknik Subjek AN	169
Tabel 19. Kutipan Wawancara AS Soal Nomor 1 Siklus I.....	175
Tabel 20. Kutipan Wawancara AS Soal Nomor 3 Siklus I.....	180
Tabel 21. Triangulasi Teknik Subjek AS	184
Tabel 22. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 1 Siklus I.....	189

Tabel 23. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 2 Siklus I.....	192
Tabel 24. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 3 Siklus I.....	197
Tabel 25. Triangulasi Teknik Subjek MR.....	201
Tabel 26. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 1 Siklus I.....	207
Tabel 27. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 3 Siklus I.....	211
Tabel 28. Triangulasi Teknik Subjek NF.....	214
Tabel 29. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 1 Siklus I.....	219
Tabel 30. Kutipan Wawancara ZA Soal Nomor 3 Siklus I.....	223
Tabel 31. Triangulasi Teknik Subjek ZA.....	227
Tabel 32. Kutipan Wawancara DA Soal Nomor 1 Siklus II.....	251
Tabel 33. Kutipan Wawancara DA Soal Nomor 2 Siklus II.....	255
Tabel 34. Triangulasi Teknik Subjek DA.....	259
Tabel 35. Kutipan Wawancara AN Soal Nomor 1 Siklus II.....	263
Tabel 36. Kutipan Wawancara AN Soal Nomor 2 Siklus II.....	268
Tabel 37. Triangulasi Teknik Subjek AN.....	271
Tabel 38. Kutipan Wawancara AS Soal Nomor 1 Siklus II.....	276
Tabel 39. Kutipan Wawancara AS Soal Nomor 2 Siklus II.....	280
Tabel 40. Triangulasi Teknik Subjek AS.....	283
Tabel 41. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 1 Siklus II.....	288
Tabel 42. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 2 Siklus II.....	292
Tabel 43. Triangulasi Teknik Subjek MR.....	295
Tabel 44. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 1 Siklus II.....	300
Tabel 45. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 2 Siklus II.....	304

Tabel 46. Triangulasi Teknik Subjek NF.....	308
Tabel 47. Kutipan Wawancara ZA Soal Nomor 1 Siklus II	313
Tabel 48. Kutipan Wawancara ZA Soal Nomor 2 Siklus II	317
Tabel 49. Triangulasi Teknik Subjek ZA	321
Tabel 50. Kutipan Wawancara DA Soal Nomor 1 Siklus III.....	348
Tabel 51. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 2 Siklus III.....	353
Tabel 52. Triangulasi Teknik Subjek DA	357
Tabel 53. Kutipan Wawancara AN Soal Nomor 1 Siklus III.....	362
Tabel 54. Kutipan Wawancara AN Soal Nomor 2 Siklus III.....	367
Tabel 55. Triangulasi Teknik Subjek AN	371
Tabel 56. Kutipan Wawancara AS Soal Nomor 1 Siklus III	375
Tabel 57. Kutipan Wawancara AS Soal Nomor 2 Siklus III	380
Tabel 58. Triangulasi Teknik Subjek AS	384
Tabel 59. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 1 Siklus III.....	388
Tabel 60. Kutipan Wawancara MR Soal Nomor 2 Siklus III.....	392
Tabel 61. Triangulasi Teknik Subjek MR.....	396
Tabel 62. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 1 Siklus III.....	401
Tabel 63. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 2 Siklus III.....	405
Tabel 64. Triangulasi Teknik Subjek NF.....	409
Tabel 65. Kutipan Wawancara NF Soal Nomor 1 Siklus III.....	414
Tabel 66. Kutipan Wawancara ZA Soal Nomor 2 Siklus III.....	418
Tabel 67. Triangulasi Teknik Subjek ZA	422

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Soal Pre-Test Nomor 1	11
Gambar 2. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Sedang Nomor 1	11
Gambar 3. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Rendah Nomor 1	12
Gambar 4. Soal Pre-Test Nomor 2	13
Gambar 5. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Sedang Nomor 2	13
Gambar 6. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Rendah Nomor 2	14
Gambar 7. Soal Pre-Test Nomor 3	15
Gambar 8. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Sedang Nomor 3	15
Gambar 9. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Rendah Nomor 3	17
Gambar 10. Soal Pre-Test Nomor 4	18
Gambar 11. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Sedang Nomor 4	18
Gambar 12. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Rendah Nomor 4	19
Gambar 13. Soal Pre-Test Nomor 5	21
Gambar 14. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Sedang Nomor 5	21
Gambar 15. Jawaban Pre-Test Siswa Kelompok Rendah Nomor 5	22
Gambar 16. Penelitian Tindakan Model Kurt Lewin	36
Gambar 17. Penelitian Tindakan Model Kemmis & Taggart	37
Gambar 18. Penelitian Tindakan Model John Elliot	39
Gambar 19. Penelitian Tindakan Model Mc Kernan	39
Gambar 20. Penelitian Tindakan Model Hopkins	40
Gambar 21. Proses Berpikir Kritis Menurut Ennis (1985)	52
Gambar 22. Prosedur Penelitian Tindakan	95

Gambar 23. Teknik Pengumpulan Data	105
Gambar 24. Prosedur Penelitian Mixed Method (Vebrianto dkk., 2020).....	108
Gambar 25. Kegiatan Prapembelajaran.....	119
Gambar 26. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Read	119
Gambar 27. Kegiatan Presentasi Kelompok	125
Gambar 28. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Read	126
Gambar 29. Sampel Jawaban Siswa pada Kegiatan Answer	127
Gambar 30. Kegiatan Presentasi Kelompok	130
Gambar 31. Hasil Observasi Observer Siklus I	134
Gambar 32. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek DA	136
Gambar 33. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek DA	140
Gambar 34. Jawaban Tes Soal Nomor 3 Subjek DA	145
Gambar 35. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek AN.....	154
Gambar 36. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek AN.....	159
Gambar 37. Jawaban Tes Soal Nomor 3 Subjek AN.....	163
Gambar 38. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek AS	173
Gambar 39. Jawaban Tes Soal Nomor 3 Subjek AS	177
Gambar 40. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek MR.....	187
Gambar 41. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek MR.....	191
Gambar 42. Jawaban Tes Soal Nomor 3 Subjek MR.....	194
Gambar 43. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek NF	205
Gambar 44. Jawaban Tes Soal Nomor 3 Subjek NF	210
Gambar 45. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek ZA.....	217

Gambar 46. Jawaban Tes Soal Nomor 3 Subjek ZA.....	221
Gambar 47. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Read	234
Gambar 48. Sampel Jawaban Siswa pada Kegiatan Answer	235
Gambar 49. Kegiatan Presentasi Kelompok	239
Gambar 50. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Read	240
Gambar 51. Sampel Jawaban Siswa pada Kegiatan Answer	241
Gambar 52. Kegiatan Presentasi Kelompok	244
Gambar 53. Hasil Observasi Observer Siklus II	247
Gambar 54. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek DA	249
Gambar 55. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek DA	253
Gambar 56. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek AN.....	261
Gambar 57. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek AN.....	265
Gambar 58. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek AS	274
Gambar 59. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek AS	278
Gambar 60. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek MR.....	286
Gambar 61. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek MR.....	290
Gambar 62. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek NF	298
Gambar 63. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek NF	302
Gambar 64. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek ZA.....	311
Gambar 65. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek ZA.....	315
Gambar 66. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Read	328
Gambar 67. Sampel Jawaban Siswa pada Kegiatan Answer	330
Gambar 68. Kegiatan Presentasi Kelompok	333

Gambar 69. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Read	335
Gambar 70. Monitoring Pelaksanaan Kegiatan Answer	336
Gambar 71. Kegiatan Presentasi Kelompok	339
Gambar 72. Kegiatan Membuat Karya (Asynchronous).....	341
Gambar 73. Hasil Observasi Observer Siklus III.....	344
Gambar 74. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek DA	346
Gambar 75. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek DA	351
Gambar 76. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek AN.....	360
Gambar 77. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek AN.....	365
Gambar 78. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek AS	373
Gambar 79. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek AS	378
Gambar 80. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek MR.....	386
Gambar 81. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek MR.....	390
Gambar 82. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek NF	398
Gambar 83. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek NF	403
Gambar 84. Jawaban Tes Soal Nomor 1 Subjek ZA.....	411
Gambar 85. Jawaban Tes Soal Nomor 2 Subjek ZA.....	416
Gambar 86. Hasil Siklus Penelitian Tindakan Kelas	425

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian.....	454
Lampiran 2 Surat Keterangan Selesai Penelitian	455
Lampiran 3 Surat Keterangan LoA Artikel Jurnal	456
Lampiran 4 Validasi Ahli 1 Instrumen Tes.....	457
Lampiran 5 Validasi Ahli 2 Instrumen Tes.....	476
Lampiran 6 Validasi Ahli 3 Instrumen Tes.....	500
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli 1 Instrumen Tes	524
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli 2 Instrumen Tes	548
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli 3 Instrumen Tes	572
Lampiran 10 Instrumen Tes Siklus I	596
Lampiran 11 Instrumen Tes Siklus II	605
Lampiran 12 Instrumen Tes Siklus III.....	613
Lampiran 13 Modul Ajar Siklus I	622
Lampiran 14 Modul Ajar Siklus II.....	641
Lampiran 15 Modul Ajar Siklus III.....	661
Lampiran 16 Bahan Ajar 1	679
Lampiran 17 Bahan Ajar 2	687
Lampiran 18 Bahan Ajar 3	695
Lampiran 19 Bahan Ajar 4	703
Lampiran 20 Lembar Kerja Siswa 1	710
Lampiran 21 Lembar Kerja Siswa 2	714
Lampiran 22 Lembar Kerja Siswa 3	718

Lampiran 23 Lembar Kerja Siswa 4	722
Lampiran 24 Lembar Kerja Siswa 5	726
Lampiran 25 Lembar Observasi.....	730
Lampiran 26 Lembar Pedoman Wawancara Siswa.....	739
Lampiran 27 Hasil Observasi Siklus I	741
Lampiran 28 Hasil Observasi Siklus II	750
Lampiran 29 Hasil Observasi Siklus III.....	759
Lampiran 30 Kelompok Belajar Siswa	768
Lampiran 31 Hasil Tes Siklus I	769
Lampiran 32 Hasil Tes Siklus II.....	770
Lampiran 33 Hasil Tes Siklus III	771
Lampiran 34 Bukti Pengumpulan Tugas Individu Prapembelajaran Siklus I.....	772
Lampiran 35 Bukti Pengumpulan Tugas Individu Prapembelajaran Siklus II....	773
Lampiran 36 Bukti Pengumpulan Tugas Individu Prapembelajaran Siklus III ..	774
Lampiran 37 Hasil Pengumpulan Tugas Kelompok (LKS) Siklus I.....	775
Lampiran 38 Hasil Pengumpulan Tugas Kelompok (LKS) Siklus II	779
Lampiran 39 Hasil Pengumpulan Tugas Kelompok (LKS) Siklus III	783
Lampiran 40 Bukti Pengumpulan Tugas Kelompok (Karya)	785
Lampiran 41 Daftar Hadir Siswa	787
Lampiran 42 Dokumentasi Penelitian.....	788